

Инструкция по эксплуатации и техобслуживанию

avance
LoADER

WA380-3

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК

СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА WA380-53001 и выше



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Эксплуатация этой машины без учета правил техники безопасности может стать причиной серьезной травмы или гибели. Операторы и специалисты по техобслуживанию должны прочитать данную инструкцию, прежде чем работать на этой машине или обслуживать ее. Данную инструкцию следует хранить недалеко от машины в качестве справочного пособия, и все специалисты, имеющие доступ к машине, должны иметь возможность периодически читать эту инструкцию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Инструкции фирмы Коматсу по эксплуатации и техобслуживанию издаются на ряде иностранных языков. Если Вам понадобится инструкция по эксплуатации и техобслуживанию на иностранном языке, справьтесь по этому вопросу у местного дистрибутора.

KOMATSU

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

В данной инструкции приведены правила и принципы, призванные помочь Вам в безопасной и эффективной эксплуатации рассматриваемой машины. Держите эту инструкцию под рукой; необходимо, чтобы весь обслуживающий персонал периодически читал ее. В случае невозможности пользования данной инструкцией из-за утери или загрязнения следует обратиться к фирме Комацу или к ее дистрибутору за новой инструкцией.

При продаже этой машины обязательно передайте данную инструкцию новому владельцу машины.

Непрерывное совершенствование конструкции машины может привести к изменениям деталей, не нашедшим отражение в данной инструкции. За новейшей информацией о машине или по вопросам, касающимся информации, приведенной в данной инструкции, просим обращаться к фирме Комацу или ее дистрибутору.

Данная инструкция может содержать информацию о приспособлениях и приобретаемом отдельно оборудовании, которых нет в Вашем регионе. Относительно необходимых Вам приспособлений обращайтесь к фирме Комацу или ее местному дистрибутору.



ВНИМАНИЕ

- Неправильная эксплуатация и техобслуживание рассматриваемой машины может представлять опасность и привести к серьезным травмам или гибели.
- Операторы и персонал по техобслуживанию должны внимательно прочитать данную инструкцию до начала эксплуатации или техобслуживания машины.
- Некоторые операции, связанные с эксплуатацией и техобслуживанием машины, могут привести к серьезной аварии, если они не выполняются в соответствии с данной инструкцией.
- Рабочие процедуры и меры предосторожности, приведенные в данной инструкции, распространяются только на целевое применение машины. Если Вы выполняете на своей машине операции, для которых она не предназначена, то даже если эти операции не были специально запрещены, Вы должны убедиться, что они безопасны для Вас и для других. Ни при каких обстоятельствах никто не должен выполнять на машине запрещенные в данной инструкции операции.
- Фирма Комацу поставляет машины, соответствующие требованиям существующих правил и стандартов страны назначения. Если машина приобретена в другой стране или у кого-либо из другой страны, то у нее может недоставать некоторых средств безопасности и спецификаций, необходимых для применения в Вашей стране. По вопросам соответствия машины требованиям соответствующих правил и стандартов Вашей страны просьба обращаться к фирме Комацу или ее дистрибутору до начала эксплуатации машины.
- Описание техники безопасности приведено в разделе ИНФОРМАЦИЯ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ на стр. 0-2 и в разделе ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ на стр. 1-1.

2. ИНФОРМАЦИЯ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Большинство аварий вызываются несоблюдением основных правил техники безопасности при эксплуатации и техобслуживании машин. Во избежание этого следует изучить, понять и придерживаться всех мер предосторожности и предупреждений, приведенных в данной инструкции, а также указанных на табличках на машине, до начала эксплуатации или техобслуживания машины.

Для выделения сообщений о технике безопасности в данной инструкции и на табличках машины приняты нижеперечисленные предупредительные слова.

⚠ ОПАСНОСТЬ

- Это слово применяется в сообщениях о технике безопасности и на табличках с указанием правил техники безопасности в случаях, когда имеется угроза получения серьезных травм или гибели при несоблюдении этих правил. Эти сообщения и таблички, как правило, содержат указания о мерах предосторожности, которые надо принять во избежание возникновения опасных ситуаций. Если не предотвратить опасные ситуации, то это может привести к серьезным повреждениям машины.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Это слово принято в сообщениях о технике безопасности и на табличках с указанием правил техники безопасности в тех случаях, когда имеется потенциально опасная ситуация, которая может привести к серьезным травмам или гибели при несоблюдении этих правил. Эти сообщения и таблички, как правило, содержат указания о мерах предосторожности, которые надо принять во избежание возникновения опасных ситуаций. Если не предотвратить опасные ситуации, то это может привести к серьезным повреждениям машины.

⚠ ВНИМАНИЕ

- Это слово принято в сообщениях о технике безопасности и на табличках во избежание возникновения опасных ситуаций, которые могут привести к незначительным травмам. Это слово может применяться также для предупреждения об опасных ситуациях, которые могут привести только к повреждению машины.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Это слово принято для обозначения мер предосторожности, которые надо принимать, чтобы избежать операций, которые могут привести к сокращению срока службы машины.

Меры предосторожности приведены в разделе ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ на стр. 1-1.

Фирма Комацу не может предвидеть все обстоятельства, представляющие потенциальную опасность при эксплуатации и техобслуживании. Следовательно, сообщения о технике безопасности, указанные в данной инструкции и на табличках на машине, не могут включать все возможные меры предосторожности. В случае применения методики или операций, специально не рекомендованных или не разрешенных в данной инструкции, необходимо убедиться, что Вы и другие специалисты можете безопасно применять такую методику и операции без повреждения машины. Если Вы не убеждены в безопасности каких-либо операций, обращайтесь к фирме Комацу или ее дистрибутору.

3. ВВЕДЕНИЕ

3.1 ЦЕЛЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Рассматриваемый КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК фирмы Комацу предназначен для применения в основном для следующих целей:

- Копание грунта
- Выравнивание грунта
- Рытье траншей
- Погрузочные работы

Более подробно см. в разделе 12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ.

3.2 ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Гнутые стекла и улучшенная звукоизоляция для снижения шума, низкий уровень вибрации кабины, эластичные опоры
- Консоль и рулевая колонка с ровной, без выступов поверхностью для ног, которая обеспечивает такое же чувство комфорта, как на легковом автомобиле
- Полностью гидравлическое резкое и эффективное управление тормозами без необходимости сливать воду или беспокоиться о замерзании или коррозии
- Необслуживаемый дисковый стояночный тормоз мокрого типа (действует также как аварийный тормоз)
- Значительное уменьшение операций технического обслуживания благодаря использованию автоматической смазочной системы
- Дистанционный позиционер стрелы, который позволяет с сиденья оператора установить желаемое положение остановки ковша
- Высокопроизводительный насос и 2-ступенчатая гидравлическая система, которые позволяют уменьшить время рабочего цикла и увеличить производительность
- Управление при помощи сенсорной панели и кондиционер с новым хладагентом
- Полноценная система брызговиков и крыльев, предотвращающая разбрызгивание воды или грязи на машину или вокруг машины

3.3 ОБКАТКА МАШИНЫ

Перед отправкой с завода Ваша машина производства фирмы Комацу прошла тщательные испытания и регулировку. Тем не менее работа машины в тяжелых условиях в начальный период после сдачи ее в эксплуатацию может отрицательно сказаться на эксплуатационных характеристиках и привести к сокращению срока ее службы.

В течение первых 100 моточасов (по счетчику моточасов) после сдачи машины в эксплуатацию надо обязательно обкатывать ее для приработки. Во время обкатки:

- После запуска дайте двигателю поработать на холостых оборотах около 5 минут.
- Избегайте операций с большой нагрузкой или на высокой скорости.
- Избегайте рывков при трогании с места, резкого увеличения топливоподачи, резких поворотов и остановок машины, за исключением аварийных ситуаций.

Приведенные в данной инструкции по эксплуатации и техобслуживанию меры предосторожности и правила техники безопасности относятся только к случаю, когда данная машина применяется для установленных целей. Если машина эксплуатируется в целях, не указанных в данной инструкции, фирма Комацу не может нести какую бы то ни было ответственность за безопасность. Ответственность за безопасность таких операций лежит на пользователе.

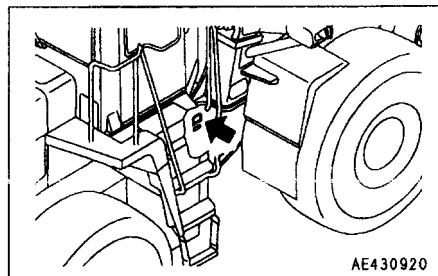
Операции, запрещенные в данной инструкции, нельзя выполнять ни при каких обстоятельствах.

4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК, ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАВОДСКИХ НОМЕРОВ И НАИМЕНОВАНИЯ ДИСТРИБЬЮТОРА

4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С УКАЗАНИЕМ ЗАВОДСКОГО НОМЕРА МАШИНЫ

Расположение таблички

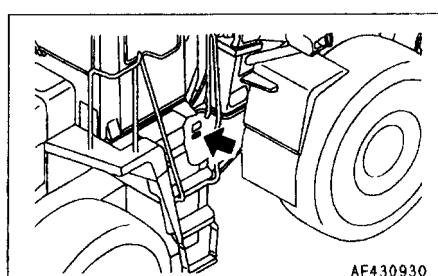
Справа посередине передней полурамы.



AE430920

Расположение штампа

Штамп расположен посередине передней полурамы с правой стороны машины.

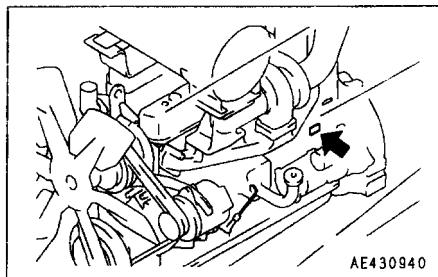


AE430930

4.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С УКАЗАНИЕМ ЗАВОДСКОГО НОМЕРА ДВИГАТЕЛЯ

Расположение пластины

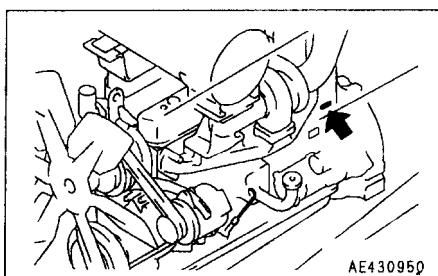
В правой верхней части блока цилиндров, если смотреть со стороны вентилятора.



AE430940

Расположение штампа

Штамп расположен с правой стороны блока цилиндров двигателя, если смотреть со стороны вентилятора.



AE430950

4.3 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАВОДСКИХ НОМЕРОВ И НАИМЕНОВАНИЯ ДИСТРИБЬЮТОРА

Заводской № машины:	
Заводской № двигателя:	
Наименование дистрибутора:	
Адрес:	Тел.:
Обслуживающий персонал Вашей машины:	

ПРИМЕЧАНИЯ

5. ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПРЕДИСЛОВИЕ	0-1
2. ИНФОРМАЦИЯ О ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	0-2
3. ВВЕДЕНИЕ	0-3
4. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК, ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАВОДСКИХ НОМЕРОВ И ПРАВИЛА ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	
6. ОБЩИЕ ПРАВИЛА	1-2
7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ	1-8
7.1 ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ	1-8
7.2 ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ	1-10
7.3 ТРАНСПОРТИРОВКА	1-19
7.4 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ	1-20
7.5 БУКСИРОВКА	1-22
8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРЖНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ	1-23
8.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	1-23
8.2. ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ	1-28
8.3 ШИНЫ	1-34
9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ	1-36
РАБОТА	
10. ОБЩИЙ ВИД	2-2
10.1 ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ	2-2
10.2 ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНЫХ ПРИБОРОВ	2-3
11. ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ	2-4
11.1 КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ	2-4
11.2 ВКЛЮЧАТЕЛИ	2-14
11.3 РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ, ПЕДАЛИ	2-20
11.4 РЫЧАГ РЕГУЛИРОВКИ НАКЛОНА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ	2-24
11.5 КРЫШКА С ЗАМКАМИ	2-25
11.6 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШТАНГА	2-26
11.7 ПАЛЕЦ БУКСИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА	2-26
11.8 ШПРИЦ ДЛЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ	2-27
11.9 ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ЗАДНЕГО ХОДА	2-27
11.10 ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ	2-28
11.11 ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ	2-29
11.12 МЕСТО ХРАНЕНИЯ ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ	2-30
11.13 ОТБОР ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	2-30
11.14 ОТБОР ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (с кабиной ROPS)	2-30

5. ОГЛАВЛЕНИЕ

12. РАБОТА	2-31
12.1 ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ	2-31
12.2 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ	2-45
12.3 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ	2-46
12.4 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ С МЕСТА	2-47
12.5 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ	2-49
12.6 ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ.....	2-49
12.7 ПОВОРОТ	2-50
12.8 ОСТАНОВКА МАШИНЫ	2-51
12.9 УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ	2-52
12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ	2-53
12.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ	2-58
12.12 РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ	2-60
12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ	2-62
12.14 ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ.....	2-63
12.15 ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ	2-63
12.16 ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ	2-64
12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ	2-64
12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ	2-65
13. ТРАНСПОРТИРОВКА	2-67
13.1 ПОГРУЗКА-РАЗГРУЗКА.....	2-67
13.2 ПРАВИЛА ПОГРУЗКИ МАШИНЫ	2-68
13.3 ПОДЪЕМ МАШИНЫ	2-68
13.4 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ МАШИНЫ	2-70
14. РАБОТА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	2-71
14.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ	2-71
14.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ	2-73
14.3 ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ	2-73
15. КОНСЕРВАЦИЯ	2-74
15.1 ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ	2-74
15.2 ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ	2-74
15.3 ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ	2-74
16. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2-75
16.1 ЕСЛИ В МАШИНЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ ТОПЛИВО	2-75
16.2 БУКСИРОВКА МАШИНЫ	2-76
16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА	2-81
16.4 ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ	2-85

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

17. РУКОВОДСТВО ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ	3-2
18. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ.....	3-5
18.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАСЛЕ, ТОПЛИВЕ И ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	3-5
18.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ	3-8
19. ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ	3-9
20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	3-10
21. НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ И ГАЕК	3-14
21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ	3-14
21.2 ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ	3-15
22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ	3-16
23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	3-20
23.1 ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ	3-20
24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ	3-24
24.1 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 250 МОТОЧАСОВ	3-24
24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	3-25
24.3 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА	3-41
24.4 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 ЧАСОВ РАБОТЫ	3-46
24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ	3-47
24.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ	3-49
24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ	3-56
24.8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ	3-60
24.9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ	3-64
24.10 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ	3-70
25. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4-2

5. ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО УСТРОЙСТВА, РАБОЧИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

26. ДЕТАЛИ И РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО	5-2
27. ВЫБОР КОВШЕЙ И ШИН	5-3
28. РАДИОПРИЕМНИК.....	5-4
28.1 ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ	5-4
28.2 МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	5-6
28.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ РАДИОПРИЕМНИКОМ	5-7
29. КОНДИЦИОНЕР	5-8
29.1 ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И РАБОТА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ	5-8
29.2 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ	5-10
29.3 ХОЛОДИЛЬНИК	5-10
30. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ Е.С.С. (система подвески с электронным управлением)	5-11
30.1 Состав и действие Е.С.С.	5-11
30.2 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ Е.С.С.	5-12
30.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ Е.С.С.	5-12
30.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ	5-13
31. СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ	5-14
31.1 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ	5-14
31.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ	5-22
31.3 ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	5-23
31.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5-23
32. ДИСПЛЕЙ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ	5-24
33. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ДИСТАНЦИОННЫМ ПОЗИЦИОНЕРОМ И АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЕМ ..	5-25
33.1 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ, ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА	5-25
33.2 ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ	5-26
33.3 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ, ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА	5-27
33.4 РЕГУЛИРОВКА АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ, ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА	5-29

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочтайте указания по мерам предосторожности и следуйте им. Их несоблюдение может привести к травме или гибели.

Настоящий раздел по правилам техники безопасности содержит также указания по мерам предосторожности, связанным с приобретаемым отдельно оборудованием и приспособлениями.

6. ОБЩИЕ ПРАВИЛА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте правила техники безопасности.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

- К эксплуатации и техобслуживанию допускается ТОЛЬКО обученный и уполномоченный на это персонал.
- При эксплуатации и техобслуживании машины соблюдайте все правила безопасности, меры предосторожности и инструкции.
- Никогда не управляйте машиной, если Вы плохо себя чувствуете, приняли вызывающее сонливость лекарство или находитесь в состоянии алкогольного опьянения. Работая в таком состоянии, Вы можете принять неправильное решение, что может привести к несчастному случаю.
- При работе вместе с другим оператором или персоналом по организации движения на рабочей площадке убедитесь в том, что все правильно понимают применяемые ручные сигналы.
- Всегда соблюдайте все правила, относящиеся к технике безопасности.

ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

- Убедитесь в том, что все защитные ограждения и крышки установлены на своих местах. Если они повреждены, отремонтируйте их.

Соответствующая позиция → См. раздел 12.1.1 ОСМОТР МАШИНЫ

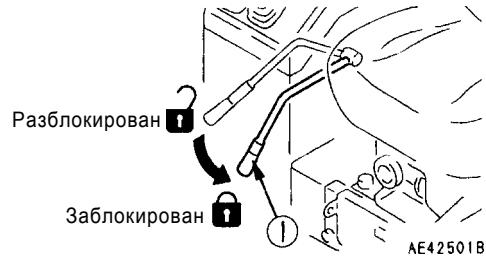
- Правильно пользуйтесь приспособлениями, обеспечивающими безопасность работы, такими, как рычаг блокировки ① и ремни безопасности.

- НИКОГДА НЕ снимайте приспособления, обеспечивающие безопасность работы. ВСЕГДА содержите их в технически исправном состоянии.

Рычаг блокировки → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ

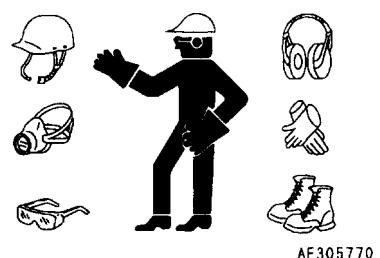
Ремни безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ

- Неправильное применение приспособлений безопасности работы может привести к серьезным травмам или гибели.



СПЕЦОДЕЖДА И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Не работайте в мешковатой одежде, ювелирных изделиях и с длинными волосами, так как возможно их зацепление за органы управления, подвижные или вращающиеся детали, что может, в свою очередь, привести к получению серьезных травм или гибели.
- Также не надевайте замасленную одежду, так как она легко воспламеняется.
- При эксплуатации и техобслуживании машины надевайте каску, защитные очки, защитные ботинки, маску или перчатки. При работе, сопровождающейся разлетом металлических стружек или мелких предметов, всегда надевайте защитные очки, каску и прочные перчатки; это особенно важно при забивании пальцев молотком, а также при очистке фильтрующих элементов воздухоочистителей сжатым воздухом. Проверьте также, что возле машины никого нет.
- Перед эксплуатацией проверьте, функционирует ли все защитное оборудование.



НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ ПЕРЕДЕЛКА

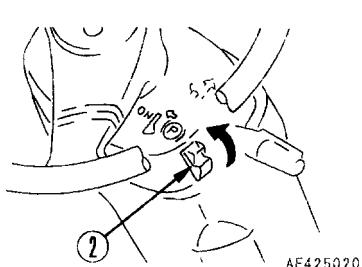
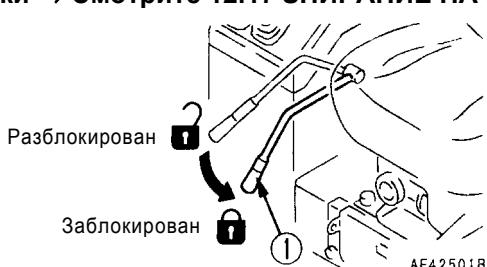
Любая переделка, произведенная без разрешения фирмы Комацу, опасна. Прежде, чем приступить к переделке, проконсультируйтесь с дистрибутором фирмы Комацу. Комацу не несет ответственности за различные травмы или повреждения, вызванные несанкционированной переделкой.

ПРЕЖДЕ, ЧЕМ ПОКИНУТЬ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА, ВСЕГДА ФИКСИРУЙТЕ РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ

- Прежде, чем покинуть сиденье оператора, всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение ① LOCK (ЗАБЛОКИРОВАНО), а педаль стояночного тормоза в положение ON (ВКЛ). Если Вы случайно дотронетесь до рычага управления передвижением или поворотом платформы, находящегося в незафиксированном положении, рабочие органы могут внезапно сработать и вызвать серьезные травмы или повреждения.
- Прежде, чем покинуть машину, полностью опустите рабочее оборудование на грунт, установите рычаг блокировки в положение LOCK (ЗАБЛОКИРОВАНО), затем остановите двигатель и заблокируйте все рабочее оборудование ключом.
Ключ всегда уносите с собой.

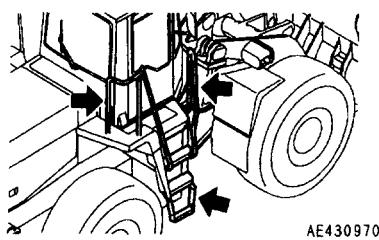
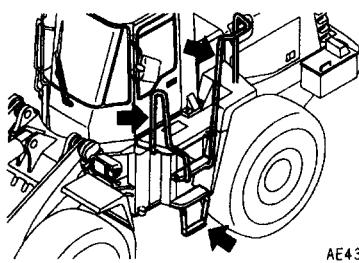
Положение рабочего оборудования → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.

Замки → Смотрите 12.17 ЗПИРАНИЕ НА КЛЮЧ.



МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ

- НИКОГДА не вскакивайте и не соскакивайте с машины. НИКОГДА не производите посадку и высадку из машины на ходу. Эти действия могут привести к неожиданной травме.
- При подъеме или спуске с машины всегда располагайтесь лицом к машине и поддерживайте контакт с перилами и ступеньками в трех точках (обе ноги и одна рука или обе руки и одна нога), чтобы обеспечить себе надежную опору.
- При подъеме или спуске с машины никогда не держитесь за какие-либо органы управления.
- Перед подъемом или спуском с машины проверьте перила и ступеньки, и если на них попали масло, консистентная смазка или грязь, то немедленно их сотрите. Кроме того, устраняйте любые повреждения перил и ступенек и затягивайте любые ослабленные болты.



**ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ВОСПЛАМЕНЕНИЯ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

Топливо, масло, антифриз и жидкость для омывания ветрового стекла могут вспыхнуть от открытого пламени. Топливо является особо ОГНЕОПАСНЫМ материалом и может представлять ОПАСНОСТЬ.

- Держите легковоспламеняющиеся материалы вдали от открытого огня.
- Во время заправки топливом останавливайте двигатель и не курите.
- Плотно закручивайте все пробки топливного и масляного баков.
- Заправка топливом и маслом должна производиться в хорошо вентилируемых местах.
- Храните топливо и масло в специально выделенном месте и не допускайте к нему посторонних.



A0055020



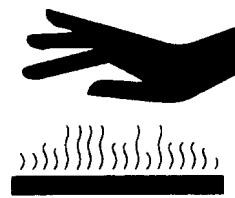
A0055030



A0055040

МЕРЫ ПРЕДОСТОРЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ГОРЯЧИМИ РАБОЧИМИ ЖИДКОСТЯМИ

- Непосредственно после прекращения работы охлаждающая жидкость, моторное масло и масло в гидросистеме имеют высокую температуру и находятся под остаточным давлением. Попытка снять крышку, слить масло или охлаждающую жидкость либо заменить фильтры может привести к серьезным ожогам. В таких случаях всегда подождите, когда температура понизится, и при выполнении этих операций следуйте установленному порядку.
- Для предотвращения выплескивания горячей воды, заглушите двигатель, подождите, пока вода остывает, затем медленно ослабьте пробку, чтобы сбросить давление, и только после этого снимайте ее.
(Чтобы проверить, не остыла ли вода, поднесите руку к передней плоскости радиатора и проверьте температуру воздуха. Будьте осторожны, чтобы не коснуться радиатора).
- Во избежание выплескивания горячего масла заглушите двигатель, подождите, пока масло остывает, затем, прежде чем снимать пробку, медленно ослабьте ее, чтобы сбросить давление.
(Чтобы проверить, не остыло ли масло, поднесите руку к передней плоскости гидробака и проверьте температуру воздуха. Будьте осторожны, чтобы не коснуться гидробака).



A0055050

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОПАСНОГО ДЕЙСТВИЯ АСБЕСТОВОЙ ПЫЛИ

Асбестовая пыль при вдыхании вредна для организма. При обращении с материалами, содержащими асбестовые волокна, соблюдайте нижеприведенные требования.

- НИКОГДА НЕ применяйте для очистки сжатый воздух.
- Для очистки используйте воду для снижения уровня запыленности.
- По возможности эксплуатируйте машину с подветренной стороны.
- При необходимости пользуйтесь респиратором установленного образца.



A0055060

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРИДАВЛИВАНИЯ ИЛИ ПОРЕЗА

- Никогда не входите и не засовывайте кисть или руку, либо другие части тела в пространство между подвижными частями машины, например, в просветы между рабочими органами и гидроцилиндрами, между машиной и рабочими органами и т.д. Когда рабочие органы действуют, просветы между указанными частями машины изменяются, создавая большую опасность повреждений или травм.



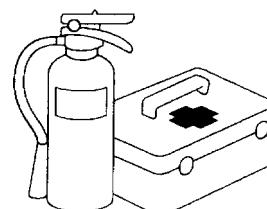
A0055140



A0060760

ОГНЕТУШИТЕЛИ И АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

- Примите меры к тому, чтобы на машине были огнетушители, и научитесь ими пользоваться.
- Обеспечьте наличие в соответствующем месте аптечки первой помощи.
- Обязательно освойте порядок действий в случае пожара.
- Примите меры к тому, чтобы Вы знали номера телефонов людей, с которыми нужно связываться в аварийных случаях.



A0055070



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАННОЙ ROPS

Если машина оборудована ROPS, то не эксплуатируйте машину, если конструкции ROPS снята с нее.

ROPS установлена, чтобы защитить оператора в случае опрокидывания машины. Она рассчитана не только на восприятие нагрузки в случае опрокидывания машины, но также и на поглощение энергии удара.

- ROPS фирмы Комацу соответствует всем мировым правилам и стандартам, но если эта конструкция повреждена падающими предметами или в результате опрокидывания, то ее прочность уменьшится, и она не сможет выполнять свои функции.

В этом случае обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу за консультацией относительно ремонта. Даже если установлена ROPS, то она сможет обеспечить надлежащую защиту только в том случае, если оператор пристегнут ремнем безопасности. При эксплуатации машины всегда пристегивайте ремень безопасности.

Ремень безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД РАБОТОЙ.

ТРЕБОВАНИЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ СОБЛЮДЕНИЮ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ОТДЕЛЬНО ПРИОБРЕТАЕМЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

- При применении и установке отдельно приобретаемого приспособления изучите инструкцию по эксплуатации приспособлений и информацию о приспособлениях, приведенную в настоящей инструкции.
- Не применяйте приспособления, не одобренные фирмой Комацу или ее дистрибутором, так как это может создать проблему, связанную с безопасностью работы, и отрицательно сказаться на качестве работы и сроке службы машины.
- Фирма Комацу не отвечает за различные травмы, аварии и отказы машины, возникающие из-за применения несанкционированных приспособлений.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРОМ

- Если при перемещении машины или подъеме рабочего оборудования включается (ON) включатель демпфера передвижения, то гидравлический аккумулятор в демпфере передвижения будет мгновенно соединен с контуром поршневой полости подъемного цилиндра. При этом будьте осторожны, потому что затем масло будет циркулировать, уравновешивая давление масла в аккумуляторе и поршневой полости подъемного цилиндра, поэтому рабочее оборудование будет перемещаться.
- При сбросе давления или зарядке газом контура рабочего оборудования машин, оборудованных аккумулятором, тщательно соблюдайте приведенные инструкции по работе с аккумулятором.

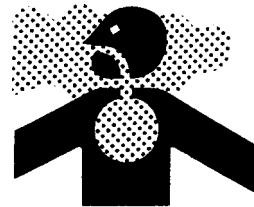
Метод сброса давления или зарядки газом

→ См. раздел 30. ЭКСПЛУАТАЦИЯ Е.С.С. (Система подвески с электронным управлением)

- Аккумулятор заряжается газообразным азотом под высоким давлением, который чрезвычайно опасен, поэтому прочтите следующие позиции и будьте внимательны, чтобы правильно работать с аккумулятором.
 - Не делайте никаких отверстий и не подносите близко к аккумулятору открытый огонь или источник тепла.
 - Не приваривайте к аккумулятору никаких выступов.
 - Перед утилизацией аккумулятора из него необходимо выпустить газ, по этому вопросу обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАКРЫТЫХ ЗОН

- Если необходимо запустить двигатель или если Вы работаете с топливом, промывочным маслом или краской в ограниченном пространстве или плохо проветриваемом помещении, то во избежание отравления газом откройте двери и окна, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию.
- Если открытие дверей и окон не обеспечивает достаточной вентиляции, то установите вентиляторы.



A0055060

ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ЗЕРКАЛ, ОКОН И ОСВЕЩЕНИЯ

- Удалите грязь с поверхности окон и приборов освещения для обеспечения хорошей видимости.
- Отрегулируйте положение зеркала заднего вида так, чтобы обзорность с сиденья оператора была хорошая. Поверхность зеркала содержите всегда в чистоте. Если стекло повреждено, замените его новым.
- Проверьте, установлены ли фары и рабочие лампы, загораются ли они нормально.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте правила техники безопасности.

7.1 ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ НА МЕСТЕ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

- Перед началом производства работ тщательно проверьте участок на отсутствие каких-либо необычных условий, которые могут представлять опасность.
- Исследуйте форму поверхности и качество грунта на стройплощадке и определите оптимальный метод работы.
- При работе на дорогах общего пользования поставьте сигнальщиков и установите ограждения, чтобы обеспечить безопасность проходящего транспорта и пешеходов.
- В местах, где имеются подземные коммуникации, такие как водопровод, газопровод или трубопроводы для кабелей высокого напряжения, обратитесь в соответствующую инстанцию, чтобы уточнить положение подземного объекта, и будьте осторожны, чтобы не повредить данный объект при производстве работ.
- При работе в воде или при пересечении вброд песчаных отмелей сначала проверьте состояние грунта и глубину, а также скорость потока воды. Ни в коем случае не превышайте допустимую глубину воды.

Допустимая глубина воды → См. раздел 12.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ.

ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

Перед запуском двигателя в начале ежедневной работы выполните следующие проверки. Невыполнение этих проверок может привести к серьезной травме или повреждению.

- Полностью удалите щепу, листья, траву, бумагу и другие воспламеняющиеся материалы, скопившиеся в моторном отсеке и вокруг аккумулятора. Проверьте топливную, смазочную и гидравлическую системы на отсутствие утечек и произведите ремонт обнаруженных утечек. Сотрите излишки масла, топлива или других воспламеняющихся жидкостей. Поставьте на место все топливные емкости, удалите из кабины оператора все детали и инструменты и очистите от загрязнений зеркала, перила и ступени.

Контрольные точки → См. раздел 12.1.1 НАРУЖНЫЙ ОСМОТР.

- Проверьте уровень охлаждающей жидкости, уровень топлива и уровень масла в масляном поддоне двигателя, проверьте воздухоочиститель на отсутствие засорения и проверьте электропроводку на отсутствие повреждений.

Проверки перед запуском → См. раздел 12.1.2 ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ.

- Отрегулируйте сиденье оператора в положение, удобное для производства операций, и проверьте ремень безопасности и крепежное оборудование ремня безопасности на отсутствие износа или повреждений.

Регулировка сиденья оператора → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

Установка ремня безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.

- Проверьте правильность работы приборов и проверьте, чтобы рычаги управления находились в положении PARKING.

Метод проверки работы приборов →

См. раздел 12.1.4 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ.

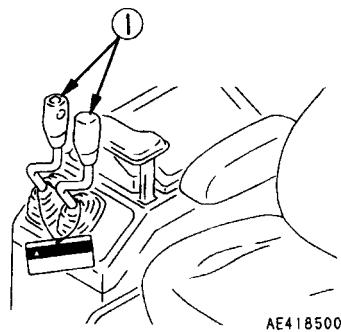
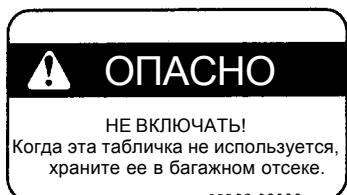
- Удалите все загрязнения с поверхности оконных стекол и световых приборов, чтобы обеспечить хорошую видимость.
- Отрегулируйте боковое зеркало в положение, которое обеспечивает наилучший обзор с сиденья оператора, и очистите поверхность зеркала. Если стекло зеркала повреждено, то замените его на новое.
- Проверьте, чтобы передние фонари и рабочие фонари горели нормально. Если результаты проверки выявляют какие-либо неисправности, то обязательно произведите ремонт.
- Перед запуском двигателя проверьте, чтобы включатель блокировки находился в положении LOCK (ЗАБЛОКИРОВАН).
- Убедитесь в наличии огнетушителя и проверьте метод пользования им.
- Не эксплуатируйте машину вблизи пожара или открытого пламени.



A0055020

ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- Снова обойдите вокруг машины непосредственно перед запуском двигателя и проверьте, чтобы вокруг нее не было людей и препятствий.
- Никогда не запускайте двигатель, если к рычагу управления ① прикреплен предупредительный ярлык.
- При запуске двигателя в качестве предупреждения подайте звуковой сигнал.
- Запуск и управление машиной производите только с сиденья оператора.
- Второй рабочий может ехать в машине, только сидя в сиденье пассажира. Не разрешается ехать, находясь на корпусе машины.



В КАБИНЕ ОПЕРАТОРА

- Не оставляйте где попало инструменты и запчасти в кабине оператора. Они могут повредить или сломать рычаги управления либо выключатели. Всегда кладите их в инструментальный ящик, расположенный с правой стороны машины.
- Поддерживайте в чистоте пол кабины, органы управления, ступени и перила и не допускайте наличия на них масла, консистентной смазки, снега и чрезмерного количества грязи.
- Проверьте ремень безопасности, замок и крепежное оборудование на отсутствие повреждений или износа. Замените все изношенные или поврежденные детали. При работе на машине всегда надевайте ремни безопасности.

Ремни безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.



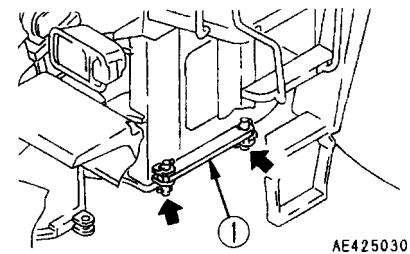
7.2 ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

Невыполнение правильных проверок после запуска двигателя приведет к задержке обнаружения неисправности, а это может привести к серьезной травме или повреждению машины.

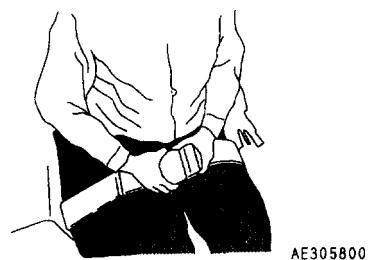
Выполнение этих проверок производите на широкой площадке, где нет препятствий. Не допускайте, чтобы кто-либо находился вблизи машины.

- Проверьте работу приборов и оборудования и проверьте работу ковша, стрелы, тормозов, трансмиссии и системы рулевого управления.
- Проверьте отсутствие каких-либо неисправностей по звуку машины, вибрации, нагреву, запаху или приборам; проверьте также отсутствие утечек воздуха, масла или топлива.
- В случае обнаружения какой-либо неисправности немедленно произведите ремонт. Если машина эксплуатируется в неисправном состоянии, то это может привести к серьезной травме или повреждению машины.
- Перед началом операций передвижения или запуска проверьте, чтобы предохранительная штанга ① была надежно зафиксирована в положении FREE.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТРОГАНИИ С МЕСТА

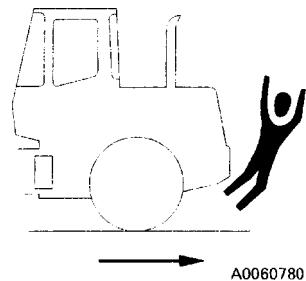
- Перед троганием с места снова проверьте, чтобы в прилегающей зоне не было людей и препятствий.
- При трогании с места в качестве предупреждения подайте звуковой сигнал.
- Всегда управляйте машиной, только находясь в сиденье оператора.
- Всегда пристегивайте ремень безопасности.
- Второй рабочий может ехать в машине, только сидя в сиденье пассажира. Не разрешается ехать, находясь на корпусе машины.
- Проверьте исправность работы сигнализации заднего хода.



ПРОВЕРКА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ

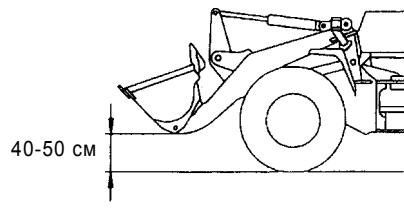
Во избежание серьезной травмы или гибели перед троганием машины или перемещением рабочего оборудования всегда выполняйте следующие операции.

- Подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить людей, находящихся в рабочей зоне.
- Проверьте, чтобы никого не было рядом с машиной. Будьте особенно внимательны при проверке зоны позади машины. Эта зона видна с сиденья оператора неполностью.
- При работе в опасных зонах или зонах с плохой видимостью назначьте человека для регулирования движения транспорта на стройплощадке.
- Убедитесь в том, что в направлении поворота или перемещения машины исключено появление посторонних лиц. Всегда обязательно выполняйте указанные выше меры предосторожности, даже если машина оборудована сигнализацией заднего хода и зеркалами заднего вида.



**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ДВИЖЕНИИ МАШИНЫ**

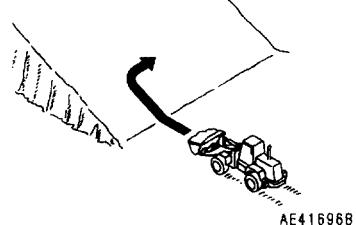
- При передвижении никогда не поворачивайте пусковой включатель в положение OFF. Опасно, если двигатель остановится во время передвижения машины, поскольку из-за остановки гидроусилителя рулевое управление становится тяжелым. Если двигатель заглохнет, то немедленно нажмите тормоз, чтобы остановить машину.
 - Во время работы смотреть по сторонам опасно. Всегда концентрируйте свое внимание на работе.
 - Опасно передвигаться слишком быстро, резко трогаться, резко останавливаться, резко поворачивать или передвигаться зигзагами.
 - Если Вы обнаружите неисправность машины во время работы (шум, вибрация, запах, неправильные показания приборов, утечка воздуха, утечка масла и т.д.), то немедленно отведите машину в безопасное место и найдите причину неисправности.
 - Установите рабочее оборудование на высоте 40 - 50 см над уровнем земли и передвигайтесь по ровному грунту.
 - При передвижении не работайте рычагами управления рабочим оборудованием. Если необходимо работать рычагами управления рабочим оборудованием, то сначала остановите машину, а затем работайте рычагами.
 - Не делайте резких поворотов рулевым колесом. Рабочее оборудование может задеть поверхность грунта и вызвать потерю устойчивости машины или может повредить машину или сооружения, расположенные на стройплощадке.
 - При передвижении по неровному грунту передвигайтесь на низкой скорости и избегайте резких изменений направления движения.
 - По возможности избегайте проезда через препятствия. Если это невозможно, то удерживайте рабочее оборудование по возможности ближе к земле и проезжайте с малой скоростью.
 - При передвижении или выполнении рабочих операций всегда соблюдайте дистанцию до других машин или сооружений, чтобы избежать столкновения с ними.
 - НИКОГДА не заезжайте на машине в воду, глубина которой превышает допустимую величину.
- Допустимая глубина воды → См. раздел 12.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ.**
- При проезде через мосты или иные сооружения на частной территории сначала проверьте, что данное сооружение имеет достаточную прочность, чтобы выдержать массу машины. При передвижении по дорогам общего пользования сначала проконсультируйтесь с соответствующими организациями и следуйте их указаниям.
 - При передвижении по дорогам общего пользования всегда соблюдайте правила дорожного движения. Данная машина передвигается с более низкой по сравнению с обычными автомобилями скоростью, поэтому держитесь обочины и следите, чтобы центральная часть дороги оставалась свободной для других транспортных средств.
 - Если Вы в течение длительного времени непрерывно движетесь на машине с высокой скоростью, то шины перегреются, и внутреннее давление станет недопустимо высоким. Это может вызвать разрыв шин. Если шина лопается, то при этом высвобождается большая разрушительная сила, что может вызвать серьезную травму или аварию.
 - Если возникнет необходимость непрерывного передвижения машины, то проконсультируйтесь, пожалуйста, с дистрибутором Комацу.



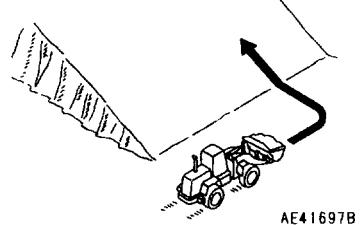
ДВИЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ

- Передвижение по откосу может привести к опрокидыванию или боковому скольжению машины.
- При передвижении по откосу держите ковш на расстоянии приблизительно 20 - 30 см от грунта. В случае аварийной ситуации быстро опустите ковш на грунт, чтобы способствовать остановке машины.
- Не совершайте повороты на склонах и не передвигайтесь поперек склона. Для поворота машины всегда спускайтесь до ровного места.
- Не передвигайтесь по траве, опавшим листьям или сырьем стальным листам. Даже небольшие откосы могут вызвать боковое скольжение машины, поэтому передвигайтесь с низкой скоростью и следите, чтобы машина всегда передвигалась прямо вверх или вниз по откосу.
- При передвижении под уклон никогда не переключайте передачи и не устанавливайте коробку передач в нейтральное положение. Во избежание опасности применяйте торможение двигателем. Перед началом передвижения под уклон всегда включайте коробку передач на низшую передачу.
- При передвижении под уклон применяйте торможение двигателем и передвигайтесь медленно. При необходимости для снижения скорости передвижения одновременно с применением торможения двигателем используйте педаль тормоза.
- Если двигатель заглохнет, когда машина находится на откосе, то немедленно полностью выжмите педаль тормоза, чтобы включить тормоза, опустите ковш на грунт, затем включите стояночный тормоз, чтобы удержать машину на месте.
- При передвижении вверх или вниз по уклону с загруженным ковшом всегда передвигайтесь так, чтобы ковш был обращен по направлению вверх по уклону (передвигайтесь передним ходом при передвижении вверх по уклону и задним ходом при передвижении под уклон).
- Если при передвижении по откосу с загруженным ковшом, машина движется с ковшом, направленным под уклон, то есть опасность опрокидывания машины.

НЕПРАВИЛЬНО



ПРАВИЛЬНО



ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

Во избежание опрокидывания машины или повреждения рабочего оборудования вследствие перегрузки никогда не превышайте максимальную нагрузку, установленную для машины. Никогда не эксплуатируйте машину с превышением ее грузоподъемности.

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ**

- Будьте осторожны, не приближайтесь слишком близко к краю обрыва. При отсыпке дамб или насыпей или при выгрузке грунта через край обрыва отсыпьте одну кучу, затем используйте следующую кучу грунта для перемещения первой кучи.
- Нагрузка резко падает, когда грунт перемещается через край обрыва или когда машина достигает вершины откоса. При этом имеется опасность внезапного увеличения скорости передвижения, поэтому обязательно сбавьте скорость.
- Если ковш полностью загружен, то никогда не производите резкого трогания с места, поворота или остановки машины.
- Если при работе с неустойчивыми грузами, такими как круглые или цилиндрические предметы или штабели листов, рабочее оборудование будет поднято слишком высоко, то имеется опасность, что груз упадет на верх кабины оператора и вызовет серьезную травму или повреждение.

НЕПРАВИЛЬНО



НЕПРАВИЛЬНО

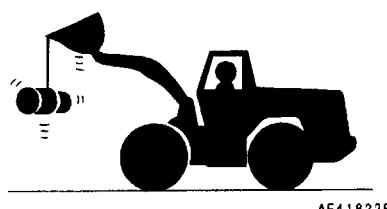


- При работе с неустойчивыми грузами будьте осторожны, чтобы не поднимать рабочее оборудование слишком высоко и не слишком запрокидывать ковш назад.
- При внезапном опускании или остановке рабочего оборудования сила противодействия может вызвать опрокидывание машины. При переносе груза будьте особенно осторожны при управлении рабочим оборудованием.
- Не используйте ковш или стрелу для крановых работ.
- Выполняйте только работу, которая соответствует назначению машины. Выполнение других операций вызовет поломки.

Выполняемые операции → См. раздел 12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПРИ ПОМОЩИ КОЛЕСНОГО ПОГРУЗЧИКА.

- Для обеспечения хорошей видимости выполните следующее.
- При работе в темных местах включите рабочие фонари и передние фары и при необходимости установите освещение стройплощадки.
- Не производите работы при наличии тумана, дымки, снега, сильного дождя или других условий плохой видимости. Подождите прояснения погоды, чтобы видимость была достаточной для производства работ.
- Во избежание задевания рабочего оборудования за окружающие объекты всегда соблюдайте следующие правила.
- При работе в туннелях, под мостами, под линиями электропередач или других местах, где высота ограничена, будьте чрезвычайно осторожны, чтобы ничего не задеть ковшом.
- При погрузке самосвалов проверьте, чтобы в зоне вокруг машины никого не было и будьте осторожны, чтобы не ударить ковшом кабину водителя самосвала.
- Во избежание несчастных случаев, вызванных задеванием за другие объекты, всегда управляйте машиной со скоростью, которая является безопасной для работы, особенно в ограниченном пространстве, в помещении и в местах, где имеются другие машины.

НЕПРАВИЛЬНО



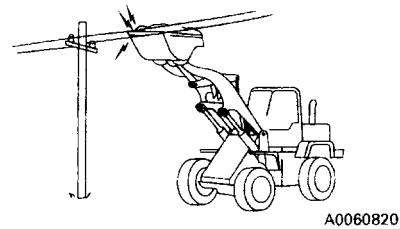
НЕПРАВИЛЬНО



НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К ВЫСОКОВОЛЬТНЫМ ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ

- Не допускайте, чтобы машина касалась подвесных линий электропередач. Даже приближение к высоковольтным кабелям может вызвать электрошок. Всегда соблюдайте приведенные ниже безопасные расстояния между машиной и электрическим кабелем.
- Во избежание несчастных случаев всегда поступайте следующим образом.
 - На стройплощадках, где имеется опасность, что машина может коснуться электрического кабеля, перед началом работ проконсультируйтесь с электрической компанией, чтобы убедиться в том, что приняты все меры, определяемые соответствующими законами и правилами.
 - Надевайте резиновые сапоги и перчатки. Положите поверх сиденья оператора резиновый лист и будьте осторожны, чтобы не прикоснуться к шасси открытой частью тела.
 - Назначьте регулировщика для подачи предупредительных сигналов при приближении машины к линиям электропередачи.
 - Если рабочее оборудование вошло в контакт с линией электропередачи, оператор не должен отлучаться из кабины.
 - При производстве работ вблизи высоковольтных кабелей никому не разрешайте подходить близко к машине.
 - Перед началом работ спрашивайтесь у электроэнергетической компании относительно напряжения линии.

	Напряжение	Мин. безопасное расстояние	
Низкое напряжение	100 • 200 В	2 м	7 фут
	6,600 В	2 м	7 фут
Очень высокое напряжение	22,000 В	3 м	10 фут
	66,000 В	4 м	14 фут
	154,000 В	5 м	17 фут
	187,000 В	6 м	20 фут
	275,000 В	7 м	23 фут
	500,000 В	11 м	36 фут



**ОБЕСПЕЧЬТЕ ХОРОШУЮ ВИДИМОСТЬ**

- При выполнении работ в темных местах установите на машине рабочие лампы и фары и при необходимости обеспечьте освещением рабочую площадку.
- При ухудшении видимости в туман, снегопад, дождь и т.д., выждите, пока погодные условия не улучшатся до такой степени, чтобы вести работы безопасно.

НА СНЕГУ УПРАВЛЯЙТЕ МАШИНОЙ ОСТОРОЖНО

- При выполнении работ на заснеженных или обледенелых дорогах малейший уклон может вызвать скольжение машины вбок. Всегда передвигайтесь с малой скоростью, при этом избегайте резкого трогания с места, остановки, поворота. Имеется опасность сползания машины, особенно при передвижении вверх или вниз по откосу.
- На замерзших дорожных покрытиях при повышении температуры грунт становится мягким, поэтому условия передвижения становятся неустойчивыми. В таких случаях при передвижении будьте чрезвычайно осторожны.
- После большого снегопада обочины дорог и предметы, находящиеся за пределами дорог, покрыты снегом, их не видно, так что уборку снега всегда производите тщательно.
- При передвижении по заснеженным дорогам всегда надевайте цепи противоскольжения.
- При передвижении по заснеженным откосам никогда не допускайте резкого торможения. Сбавьте скорость и используйте торможение двигателем, одновременно прерывисто нажимая ножной тормоз (прерывисто нажмите тормоз несколько раз). При необходимости, чтобы остановить машину, опустите ковш на грунт.
- Нагрузка в значительной степени зависит от характеристик снега, поэтому соответствующим образом определите нагрузку и будьте осторожны, чтобы не дать сползти машине.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ УДАРЫ О РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- При выполнении работ в местах с ограниченной высотой, таких как тунNELи, места под мостами, места под линиями электропередачи, гаражи и т.д., проявляйте большую осторожность, чтобы не ударить о рабочее оборудование.

ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРМОЗОВ

- Избегайте многократных нажатий на педаль тормоза, если в этом нет необходимости.
- Без необходимости не нажимайте педаль тормоза несколько раз.
- При передвижении под уклон применяйте торможение двигателем, кроме того, всегда используйте правую педаль тормоза.
- Примите к сведению, что когда глохнет двигатель машины с гидроусилителем тормоза, то усилие нажатия педали тормоза возрастает в 3,5 раза.

РАБОТА НА СЛАБЫХ ГРУНТАХ

- Не эксплуатируйте машину на слабом грунте. Если она застрянет, то вытащить машину на твердую поверхность будет трудно.
- Не допускайте эксплуатацию машины слишком близко к краю обрывов, нависающих выступов и глубоких траншей. Если эти участки обрушатся под воздействием массы или вибрации машины, то машина может провалиться или опрокинуться, что приведет к серьезной травме или гибели. Помните, что грунт на вышеупомянутых участках ослабляется после сильного дождя, взрывных работ или землетрясения.
- Открытая земля, уложенная на грунт, и грунт вблизи траншей являются слабыми. На подобных участках под воздействием массы или вибрации машины может произойти провал, что вызовет опрокидывание машины.
- При работе в зонах, где имеется опасность падения камней или горных пород установите конструкцию для защиты от падающих предметов (ROPS).
- При работе в зонах, где имеется опасность падения горных пород или опрокидывания машины установите ROPS и наденьте ремень безопасности.

УСТАНОВКА МАШИНЫ НА СТОЯНКУ

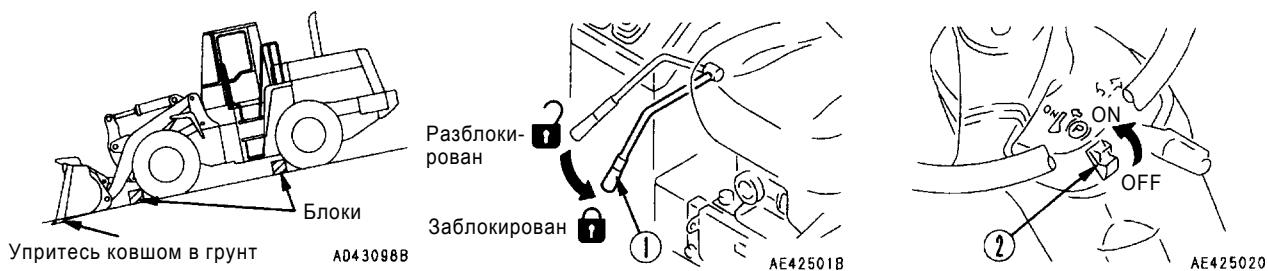
- Для стоянки поставьте машину на горизонтальную площадку, где нет опасности падения горных пород, или оползней, или затопления, если участок низкий, и опустите рабочее оборудование на грунт.
- Если имеется необходимость стоянки машины на откосе, то чтобы предотвратить передвижение машины установите блоки под колеса, а затем упритесь рабочим оборудованием в грунт.
- Во время стоянки на дороге общего пользования необходимо предусмотреть установку ограждений, знаков, флагов или фонарей и любых других необходимых указателей, чтобы обеспечить четкую видимость машины для проходящего транспорта. Машину необходимо поставить на стоянку так, чтобы машина, флаги и ограждения не создавали помех передвижению транспорта.

Порядок постановки машины на стоянку → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.

- Оставляя машину, полностью опустите ковш на грунт, установите рычаг блокировки ① в положение LOCK (ЗАБЛОКИРОВАН) и включатель ② стояночного тормоза в положение ON (ВКЛ), заглушите двигатель и заблокируйте все оборудование. Всегда вынимайте пусковой ключ из замка и уносите его с собой.

Положение рабочего оборудования → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.

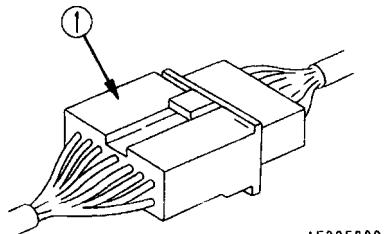
Места, подлежащие запиранию → См. раздел 12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ.



**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В МЕСТНОСТЯХ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ**

- После окончания работы удалите всю воду, снег или загрязнения с электропроводки, соединителя ①, выключателей или датчиков и закройте эти детали. Если вода замерзнет, то это вызовет неисправности машины в ходе дальнейшей ее эксплуатации, что может привести к неожиданным авариям.
- Тщательно произведите операцию прогрева. Если перед работой рычагами управления машина не будет тщательно прогрета, то реакция машины будет замедленной, и это может привести к неожиданным авариям.
- Поработайте рычагами управления, чтобы сбросить гидравлическое давление (поднимите давление выше установленного давления для гидравлического контура и слейте масло в гидробак), чтобы прогреть масло в гидравлическом контуре. Это обеспечивает хорошую чувствительность машины к действиям органов управления и препятствует неправильному срабатыванию.
- Если аккумуляторный электролит замерз, то не заряжайте аккумуляторную батарею и не производите запуск двигателя при помощи другого источника питания, поскольку имеется опасность взрыва аккумулятора. При зарядке или запуске двигателя при помощи другого источника питания обеспечьте оттаивание аккумуляторного электролита и перед запуском проверьте отсутствие его утечки.

Степень зарядки аккумулятора → См. раздел 14. РАБОТА В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ.



AE305820

7.3 ТРАНСПОРТИРОВКА

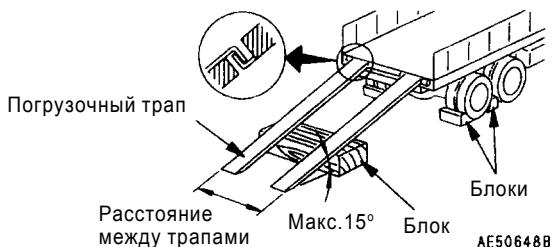
ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА

- Погрузка и разгрузка машины всегда сопряжена с потенциальными опасностями. ПРОЯВЛЯЙТЕ БОЛЬШУЮ ОСТОРОЖНОСТЬ.
При погрузке или разгрузке машины дайте двигателю поработать на малых холостых оборотах и передвигайте ее на малой скорости.
- Погрузку и разгрузку производите только на твердой ровной площадке. Поддерживайте безопасное расстояние от края груза.
- ВСЕГДА блокируйте колеса грузового автомобиля для перевозки машины; перед погрузкой и разгрузкой подложите под трапами блоки.
- ВСЕГДА используйте трапы, имеющие соответствующую прочность. Убедитесь, что трапы имеют достаточные ширину и длину для обеспечения безопасного погрузочного ската.
- Убедитесь, что трапы надежно размещены и закреплены и что оба трапа расположены параллельно без разности высот.
- Убедитесь, что на поверхности трапов нет масла, жира, льда и насыпных материалов. С шин машины удалите грязь.
- НИКОГДА НЕ меняйте направление движения машины на трапах. Если это необходимо, то переместите машину от трапов и снова наезжайте на трапы.
- После погрузки заблокируйте колеса и укрепите машину на платформе автомобиля или трейлера растяжками.

Погрузка и разгрузка → См. раздел 13. ТРАНСПОРТИРОВКА.

Проволочные растяжки → См. раздел 13. ТРАНСПОРТИРОВКА.

ПРАВИЛЬНО



ПЕРЕВОЗКА

- При перевозке машины на специальном автомобиле для перевозок руководствуйтесь всеми государственными и местными законами, регламентирующими массу, ширину и длину груза. Соблюдайте также правила дорожного движения.
- При определении маршрута доставки учтите ширину, высоту и массу груза.
Высота, ширина, вес машины → См. раздел 13.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ.
- При проезде через мосты или иные сооружения на частной территории сначала проверьте, что данное сооружение имеет достаточную прочность, чтобы выдержать массу машины. При передвижении по дорогам общего пользования сначала обратитесь в соответствующие инстанции и следуйте их указаниям.
- Для транспортировки машина может быть разобрана на части, поэтому при транспортировке машины обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу для проведения этой работы.

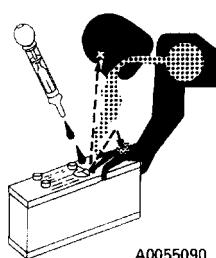


7.4 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

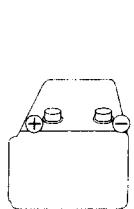
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

Аккумуляторный электролит содержит серную кислоту, и аккумуляторные батареи выделяют водород, поэтому неправильное техобслуживание аккумулятора может привести к серьезной травме или пожару. По этой причине всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Никогда не подносите к аккумулятору горящую сигарету или открытое пламя.
- При работе с аккумуляторами ВСЕГДА надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Если Вы пролили кислоту на одежду или кожу, то немедленно промойте это место большим количеством воды.
- Аккумуляторная кислота при попадании в глаза может вызвать слепоту. При попадании в глаза немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу.
- Если Вы случайно глотнули электролит, то выпейте большое количество воды или молока, сырье яйца или растительное масло. Немедленно вызовите врача или обратитесь в больницу.
- Прежде чем приступить к работе с аккумуляторной батареей, остановите двигатель, а затем установите включатель стартера в положение OFF (ВЫКЛ.).
- Избегайте короткого замыкания выводов аккумулятора (между положительным \oplus выводом и отрицательным \ominus выводом) вследствие случайного контакта с металлическими предметами, такими как инструменты.
- При установке аккумулятора сначала подсоединяйте положительный \oplus вывод, а при снятии аккумулятора сначала отсоединяйте отрицательный \ominus вывод (заземляющая сторона).
- При снятии и установке проверьте, какой вывод является положительным \oplus , а какой отрицательным \ominus , и плотно затяните гайки.
Если уровень электролита находится около отметки LOW LEVEL, то долейте дистиллированную воду. Не наливайте дистиллированную воду выше отметки UPPER LEVEL.
- При очистке верхней поверхности аккумулятора протрите ее тканью. Никогда не используйте бензин, разбавитель или какой-либо другой органический растворитель или моющее средство.
- Плотно закрывайте пробку заливного отверстия батареи.
- Если аккумуляторный электролит замерз, то не заряжайте аккумуляторную батарею и не производите запуск двигателя при помощи другого источника питания, поскольку имеется опасность взрыва аккумулятора.
При зарядке или запуске двигателя при помощи другого источника питания обеспечьте оттаивание аккумуляторного электролита и перед запуском проверьте отсутствие его утечки.
- Перед зарядкой аккумулятора всегда снимайте аккумулятор с шасси.



A0055090



A0055100



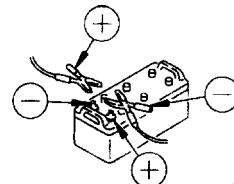
A0055110

ЗАПУСК ПРИ ПОМОЩИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ

Если допущена ошибка при подсоединении соединительных кабелей, то это может вызвать пожар, поэтому всегда действуйте следующим образом.

- Операция запуска производится двумя рабочими (один из которых сидит в сиденье оператора).
 - При запуске машины при помощи другой машины не ставьте их вплотную друг к другу.
 - При подсоединении соединительных кабелей отключите (OFF) пусковой выключатель как на исправной, так и на неисправной машине.
 - При установке соединительных кабелей в первую очередь обязательно соединяйте положительный (+) кабель. При снятии отсоединяйте в первую очередь отрицательный (-) кабель.
 - Последним заземляющим соединением является подсоединение заземления к блоку двигателя неисправной машины. Однако это вызовет искрение, поэтому обязательно подсоединяйте это заземление как можно дальше от аккумулятора.
- Процедура запуска при помощи соединительных кабелей → См. раздел 16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ НЕ ЗАРЯЖЕНА.**
- При снятии соединительных кабелей будьте осторожны, чтобы зажимы соединительных кабелей не коснулись друг друга или машины.

НЕПРАВИЛЬНО



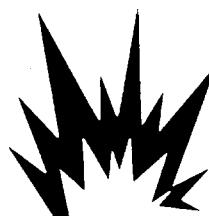
AE063650

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА

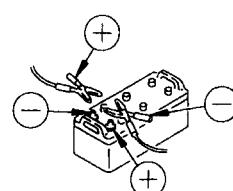
При неправильном обращении с аккумулятором во время его зарядки имеется опасность взрыва аккумулятора, поэтому соблюдайте инструкции в разделе РАБОТА С АККУМУЛЯТОРОМ и в инструкции по эксплуатации зарядного устройства и всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Производите зарядку в хорошо проветриваемом месте, вывернув пробки аккумулятора. Это рассеивает водород и предотвращает взрыв.
- Установите напряжение на зарядном устройстве в соответствии с напряжением на аккумуляторе, подлежащем зарядке. Если напряжение установлено неправильно, то это вызовет перегрев и воспламенение зарядного устройства, а это может привести к взрыву.
Подсоедините положительный (+) зарядный зажим зарядного устройства к положительному (+) выводу аккумулятора, затем подсоедините отрицательный (-) зарядный зажим к отрицательному (-) выводу аккумулятора. Обязательно плотно затяните оба вывода.
- Если заряд аккумулятора составляет менее 1/10 от номинального заряда, и производится высокоскоростная зарядка, то установите значение ниже номинальной емкости аккумулятора.
При чрезмерной величине зарядного тока это может вызвать утечку или испарение электролита, который может загореться и взорваться.

НЕПРАВИЛЬНО



A0055110



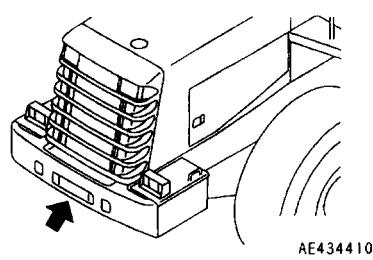
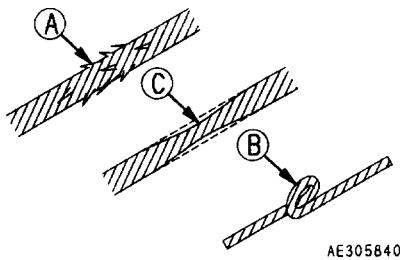
AE063650



7.5 БУКСИРОВКА

ПРИ БУКСИРОВКЕ

- Неправильная буксировка неисправной машины или ошибка в выборе стального каната может привести к травме или гибели, поэтому всегда действуйте следующим образом.
- Не производите буксировку методом, который отличается от приведенного в разделе МЕТОД БУКСИРОВКИ.
- При работе со стальным канатом всегда надевайте кожаные рукавицы.
- При проведении подготовки к буксировке вместе с другим рабочим перед началом буксировки договоритесь об условных сигналах.
- Если двигатель на неисправной машине не запускается или имеется неисправность тормозной системы, то обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу для проведения ремонта.
- Опасно буксировать машину по откосу, поэтому выберите место, где имеется пологий откос. Если нет места с пологим откосом, то произведите работы, чтобы сделать откос как можно более пологим.
- Если неисправная машина буксируется другой машиной, то ВСЕГДА используйте стальной канат, рассчитанный на достаточное тяговое усилие, соответствующее массе неисправной машины.
- Не используйте стальной канат, который имеет порезанные пряди **(A)**, перегибы **(B)** или уменьшенный диаметр **(C)**.
- Не стойте в таком положении, чтобы буксирный трос или канат проходил между ногами.
- При подсоединении машины, подлежащей буксировке, не разрешается стоять между буксирующей машиной и машиной, подлежащей буксировке.
- Установите сцепное устройство буксируемой машины на прямой линии с буксирующей частью машины и зафиксируйте его в этом положении.



8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Несоблюдение правил техники безопасности может привести к аварии.

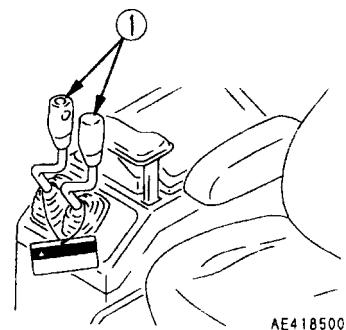
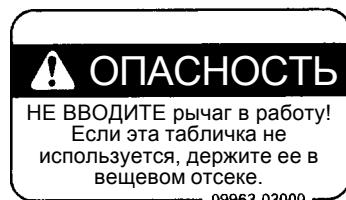
8.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОТКАЗЕ

Проведение операций техобслуживания, которые не описаны в данной инструкции по эксплуатации и техобслуживанию Комацу, может привести к неожиданным неисправностям. Обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу для проведения ремонта.

ТАБЛИЧКИ С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

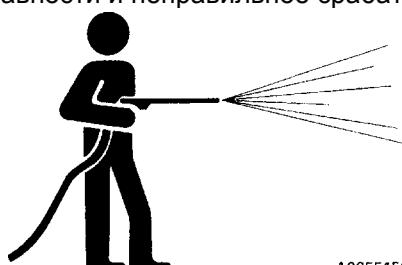
- Если кто-либо другой запустит двигатель или введет в работу органы управления в то время, когда Вы выполняете техобслуживание или смазочные операции, то это может привести к серьезной травме или гибели.
- Для предупреждения людей о том, что Вы работаете на машине, ВСЕГДА снажайте рычаг управления ① в кабине оператора ТАБЛИЧКОЙ С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ. По мере надобности вывешивайте на машине дополнительные таблички с предупредительными надписями.
- Эти таблички можно приобрести у дистрибутора фирмы Комацу (Деталь № 09963-03000)



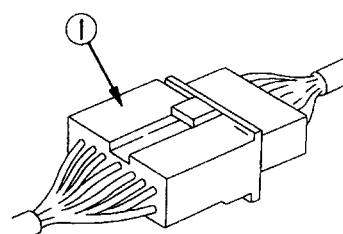
AE418500

ОЧИСТКА ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ

- Очистите машину перед проведением проверки и техобслуживания. Это обеспечит то, что в машину не попадет грязь, а также обеспечит безопасное проведение техобслуживания.
- Если проверка и техобслуживание проводятся на грязной машине, то будет трудно определить местоположение неисправностей, и кроме того имеется опасность, что Вам в глаза попадет грязь, что Вы поскользнетесь и получите травму.
- При мойке машины всегда действуйте следующим образом.
 - Надевайте нескользящие ботинки, чтобы не поскользнуться на мокрой поверхности.
 - При использовании для мойки машины пара под высоким давлением всегда надевайте защитную одежду. Это защитит Вас от удара струи воды под высоким давлением и пореза кожи или попадания грязи или пыли Вам в глаза.
 - Не направляйте воду непосредственно на компоненты электрооборудования (датчики, соединители) ①. Если вода попадет в электрическую систему, то имеется опасность, что она вызовет неисправности и неправильное срабатывание.



A0055150



AE305820

**ДЕРЖИТЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО В ЧИСТОТЕ И ПОРЯДКЕ**

Не оставляйте на рабочем месте лежащие где попало молотки и другие инструменты. Сотрите всю консистентную смазку, масло или другие вещества, из-за которых Вы можете поскользнуться. Всегда держите рабочее место в чистоте и порядке, что позволит Вам безопасно производить операции. Если рабочее место не поддерживается в чистоте и порядке, то имеется опасность споткнуться, поскользнуться или упасть и получить травму.

ПРИ ГРУППОВОЙ РАБОТЕ НАЗНАЧЬТЕ СТАРШЕГО

При ремонте машины или при снятии и установке рабочего оборудования назначьте старшего и во время работы выполняйте его указания.

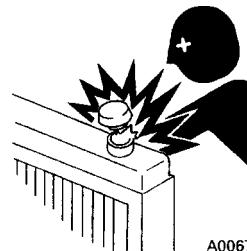
При групповой работе несогласованные действия между работниками могут привести к серьезным несчастным случаям.

УРОВЕНЬ ВОДЫ В РАДИАТОРЕ

- При проверке уровня воды в радиаторе заглушите двигатель и подождите, пока двигатель и радиатор остынут. Проверьте уровень воды в расширительном бачке. При обычных условиях не открывайте пробку радиатора.
- Если расширительный бачок отсутствует или необходимо снять пробку радиатора, то всегда действуйте следующим образом.
- Перед проверкой уровня воды подождите, пока температура воды в радиаторе понизится. (Для того, чтобы проверить опустилась ли температура воды, поднесите руку к двигателю или радиатору и проверьте температуру воздуха. Будьте осторожны, чтобы не прикоснуться к радиатору или двигателю).
- Перед снятием пробки радиатора сбросьте внутреннее давление и снимайте пробку радиатора медленно.
- При доливке охлаждающей жидкости доливайте ее в расширительный бачок.



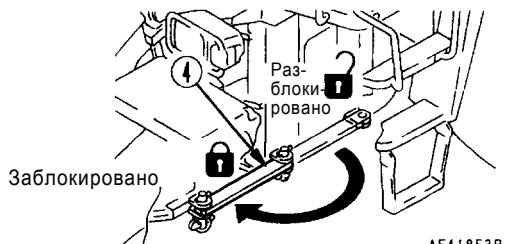
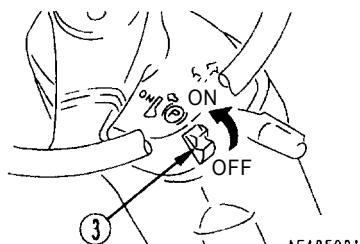
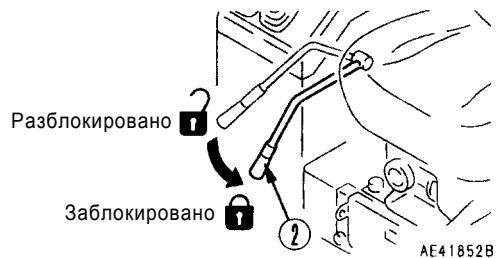
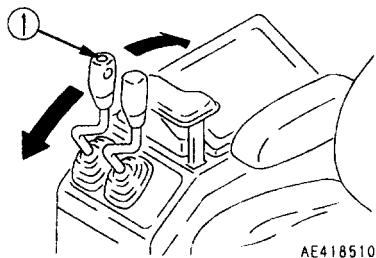
A0055050



A0067380

ОСТАНОВИТЕ ДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОВЕРКИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

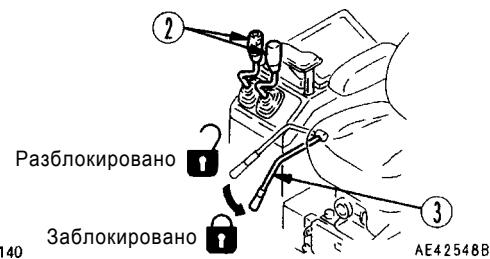
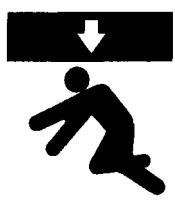
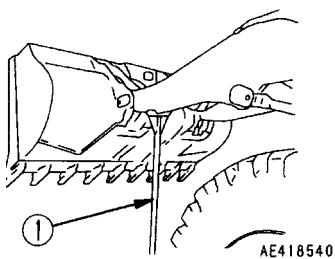
- При проведении проверки и техобслуживания поставьте машину на горизонтальную площадку, где нет опасности падения горной породы, оползней или затопления, если участок низкий, затем опустите рабочее оборудование на грунт и заглушите двигатель.
- После остановки двигателя несколько раз поработайте рычагом ① управления ковшом в положения RAISE и LOWER, чтобы сбросить остаточное давление в гидравлическом контуре, затем установите рычаг блокировки ② в положение LOCK.
- Переведите выключатель ③ стояночного тормоза в положение ON и включите тормоз, затем подложите блоки под шины.
- Заблокируйте переднюю и заднюю полурамы при помощи рычага блокировки ④.
- Рабочий, выполняющий техобслуживание, должен проявлять большую осторожность с тем, чтобы не прикоснуться к подвижным или врачающимся частям.



ОПОРА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

При проведении проверки и техобслуживания с поднятым ковшом прочно установите стойку ① под стрелу, чтобы не допустить опускания рабочего оборудования.

Переведите рычаг ② управления рабочим оборудованием в положение HOLD и установите рычаг ③ блокировки в положение LOCK.





СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Применяйте инструменты, подходящие для того или иного назначения. Использование поврежденных, низкокачественных, дефектных или импровизированных инструментов может вызвать травмы.

Инструменты → См. 21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.



A0055120

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Шланги и другие детали топливной, гидравлической и тормозной систем являются ответственными деталями для обеспечения безопасности, поэтому необходимо периодически производить их замену.

Замена ответственных деталей требует достаточной квалификации, поэтому для проведения замены обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комаца.

- Указанные детали периодически заменяйте новыми независимо от наличия или отсутствия признака дефекта.

Эти компоненты со временем разрушаются и могут вызвать пожар вследствие утечки масла или неисправности в системе рабочего оборудования.

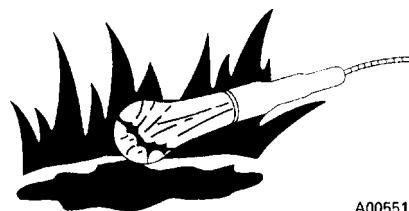
- Дефектные детали заменяйте или ремонтируйте, даже если они не отработали свой срок службы.

Замена ответственных деталей →

См. раздел 22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ.

ПОЛЬЗОВАНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ

- При проверке топлива, масла, аккумуляторного электролита или жидкости стеклоомывателя всегда используйте фонарь во взрывобезопасном исполнении. Если используется фонарь, не имеющий таких характеристик, то имеется опасность взрыва.
- Если работа производится в темном месте без установки освещения, то имеется опасность травмы, поэтому всегда устанавливайте соответствующее освещение.
- Даже если темно, не используйте вместо фонаря зажигалку или открытую пламя. Имеется опасность возникновения пожара, а если воспламенится аккумуляторный газ, то это может вызвать взрыв.
- При использовании машины в качестве источника питания для фонаря соблюдайте инструкции, приведенные в данной инструкции по эксплуатации и техобслуживанию.



A0055160

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРА

Во время техобслуживания имеется опасность воспламенения топлива и аккумуляторного газа, поэтому при проведении техобслуживания всегда соблюдайте меры предосторожности, приведенные ниже.

- Храните топливо, масло, консистентную смазку и другие воспламеняемые материалы вдали от открытого пламени.
- В качестве промывочного масла для очистки деталей используйте невоспламеняемые материалы. Не используйте дизельное топливо или бензин. Имеется опасность их воспламенения.
- Никогда не курите при проведении проверки или техобслуживания. Всегда курите в специально отведенном месте.
- При проверке топлива, масла или аккумуляторного электролита всегда используйте фонарь во взрывобезопасном исполнении. Никогда не используйте для освещения зажигалки или спички.
- При проведении шлифовальных или сварочных операций на шасси удалите все воспламеняемые материалы в безопасное место.
- Убедитесь в том, что в месте проведения проверки и техобслуживания имеется огнетушитель.



A0055020



8.2. ВО ВРЕМЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ

ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ

К техобслуживанию и ремонту машины допускается только уполномоченный сервисный персонал. Не допускайте посторонний персонал в зону проведения техобслуживания. При необходимости воспользуйтесь помощью наблюдателя.

При шлифовании, сварке и пользовании кувалдой проявляйте особую осторожность.

РАБОЧИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- Перед тем, как снимать или устанавливать рабочие приспособления, назначьте старшего.
- Не допускайте к машине или рабочим приспособлениям никого, кроме обслуживающего персонала.
- Разместите снятые с машины рабочие приспособления в безопасных местах так, чтобы они не упали. Поставьте ограждение вокруг приспособлений и установите знаки "Не входить", чтобы не допустить приближения посторонних лиц.

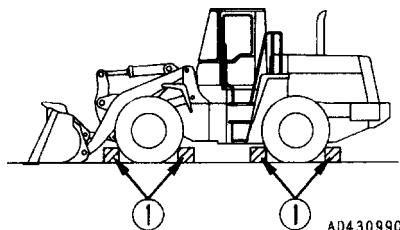


A0055130

РАБОТЫ ПОД МАШИНОЙ

- Прежде чем производить обслуживание или ремонт под машиной, поставьте машину на твердую горизонтальную площадку и опустите все рабочее оборудование на грунт.
- Всегда надежно блокируйте шины ① .
- Чрезвычайно опасно работать под машиной, если колеса оторваны от земли, и машина опирается только на рабочее оборудование.

Не работайте под машиной, если у нее нет надежной опоры.



AD430990



A0055140

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОДНЯТОМ ШАССИ

- При проведении операций с поднятым рабочим оборудованием или шасси заблокируйте переднюю и заднюю полурамы при помощи предохранительной штанги, верните рычаги управления в положение HOLD, установите рычаг блокировки рычагов управления в положение LOCK и заблокируйте рабочее оборудование и шасси.
- Перед тем, как поднимать машину при помощи домкрата, заблокируйте колеса с противоположной стороны. После проверки установите под машину блоки.

РАБОТА НА МАШИНЕ

- При проведении техобслуживания на машине убедитесь в том, что подножки чистые и свободные от препятствий и соблюдайте меры предосторожности, приведенные ниже, чтобы уберечься от падения.
 - Не проливайте масло или консистентную смазку.
 - Не оставляйте лежащие где попало инструменты.
 - При ходьбе по машине смотрите под ноги.
- Никогда не спрыгивайте с машины. При подъеме или спуске с машины всегда пользуйтесь ступеньками и перилами и всегда держитесь в трех точках (обе ноги и одна рука или обе руки и одна нога).
- При необходимости используйте защитное оборудование.

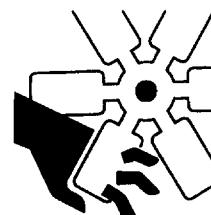
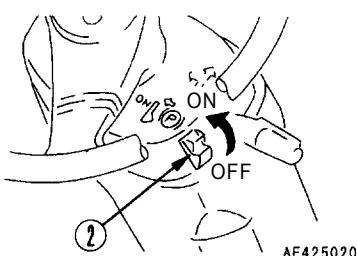
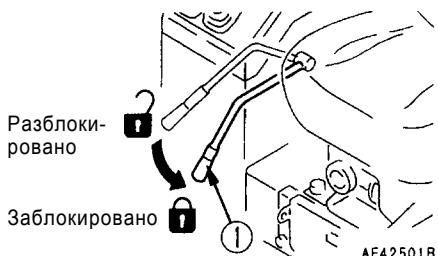


AD305870

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ

Во избежание травмы не производите техобслуживание при работающем двигателе. Если техобслуживание необходимо произвести при работающем двигателе, то эта операция выполняется по крайней мере двумя рабочими следующим образом.

- Один рабочий должен всегда сидеть в сиденье оператора и быть готовым в любой момент заглушить двигатель. Все рабочие должны поддерживать связь с другими рабочими.
 - При выполнении операций вблизи вращающихся деталей имеется опасность попадания в эти детали, поэтому будьте чрезвычайно внимательны.
 - При очистке внутри радиатора установите рычаг ① блокировки в положение LOCK во избежание перемещения рабочего оборудования.
- Кроме того, установите включатель ② стояночного тормоза в положение ON.
- Не трогайте никакие рычаги управления. Если необходимо перевести какой-либо рычаг управления, то всегда подавайте сигнал другим рабочим, чтобы предупредить их отойти в безопасное место.
 - Никогда не прикасайтесь к лопастям или ремню вентилятора каким-либо инструментом или частью Вашего тела. Имеется опасность серьезной травмы.



A0063830

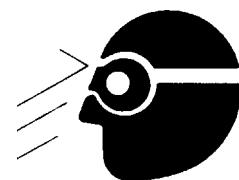
**НЕ РОНЯЙТЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИЛИ ДЕТАЛИ ВНУТРЬ МАШИНЫ**

- При открытии смотрового окна или маслозаливной горловины бака для проведения проверки будьте осторожны, чтобы не уронить внутрь машины гайки, болты или инструменты. Если эти детали попадут в машину, то это вызовет поломку машины, неправильную работу и другие неисправности. Если Вы уронили какую-либо деталь в машину, то всегда обязательно извлеките ее из машины.
- При проведении проверки не носите в кармане никакие ненужные инструменты или детали.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЛОТКА

При использовании молотка всегда надевайте защитные очки, защитный шлем и другую защитную одежду и ставьте латунный брускок между молотком и деталью.

При ударах молотком по деталям из твердого металла, таким как штифты или подшипники, имеется опасность того, что отколотые частички могут попасть в глаз и вызвать травму.



AE305880

РЕМОНТНАЯ СВАРКА

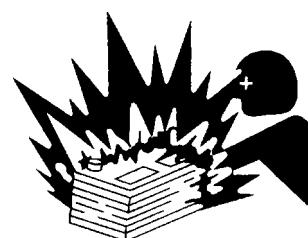
Сварочные операции всегда должны производиться квалифицированным сварщиком в месте, оснащенном соответствующим оборудованием. При сварке образуется газ, из-за чего имеется опасность пожара или электрошока, поэтому не разрешайте производить сварку неквалифициированному персоналу.

Квалифицированный сварщик должен соблюдать меры предосторожности, приведенные ниже.

- Отсоедините выводы аккумулятора во избежание взрыва аккумулятора.
- Удалите краску с места, подлежащего сварке, чтобы не допустить образование газа.
- При нагреве гидравлического оборудования или трубопроводов или мест, прилегающих к этим компонентам, образуются воспламеняемые пары или аэрозоли, и имеется опасность их воспламенения, поэтому избегайте нагрева этих мест.
- При непосредственном нагреве резиновых шлангов или трубопроводов, находящимся под давлением, они могут внезапно взорваться, поэтому закройте их огнестойкими листами.
- Всегда надевайте защитную одежду.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию.
- Удалите все воспламеняемые материалы и убедитесь в наличии на рабочем месте огнетушителя.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

- При ремонте электросистемы или при выполнении электросварки снимите отрицательные (-) клеммы с аккумуляторной батареи для того, чтобы обесточить систему.



A0055170

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ

- Если при проверке обнаружена какая-либо неисправность, то всегда произведите ремонт. В частности, если машина эксплуатируется при наличии неисправностей в тормозной системе или системе рабочего оборудования, то это может привести к серьезной аварии.
- В зависимости от типа неисправности обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу для проведения ремонта.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЗАПРАВКЕ ТОПЛИВОМ ИЛИ МАСЛОМ

Топливо, масло, антифриз и жидкость стеклоомывателя могут воспламениться от открытого пламени.

Всегда соблюдайте следующие правила:

- Не курите.
- Немедленно вытрите пролитое топливо, масло, антифриз или жидкость стеклоомывателя.
- Плотно затягивайте все пробки емкостей для топлива, масла, антифриза и жидкости стеклоомывателя.
- Для доливки или хранения топлива, масла, антифриза или жидкости стеклоомывателя используйте хорошо проветриваемые зоны.



A0055020



A0055030



A0055040

ОБРАЩЕНИЕ СО ШЛАНГАМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

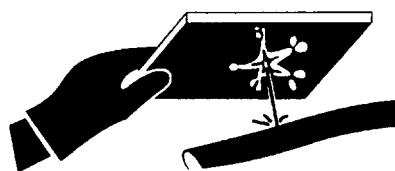
- Предохраняйте шланги высокого давления от загиба или удара о твердые предметы. Не используйте загнутые или растрескавшиеся трубопроводы, трубы и шланги, так как во время эксплуатации возможен их разрыв.
- Всегда ремонтируйте ослабленные или поврежденные топливные и масляные шланги. Помните, что утечка топлива и масла может вызвать пожар.

**ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С РАБОЧЕЙ ЖИДКОСТЬЮ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**

- Не забывайте, что гидросистема рабочих органов всегда находится под давлением.
- Не производите заправку и слив рабочей жидкости, а также проверку и техобслуживание до полного спуска внутреннего давления.
- Если возникла утечка рабочей жидкости под давлением из малых отверстий, то она может попасть на кожу или глаза, что представляет большую опасность. Для проверки уровня рабочей жидкости всегда надевайте защитные очки и прочные перчатки, а также используйте картонный или фанерный лист.
- При попадании на кожу или глаза струи рабочей жидкости под давлением немедленно обратитесь к врачу.



A0055180



A0055190

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И ДАВЛЕНИЯ

- Сразу после прекращения рабочих операций охлаждающая жидкость в системе охлаждения и масло во всех частях находятся под высокой температурой и давлением. В таких условиях при попытке снять крышку, слить масло или воду либо заменить фильтры, возможно получение ожога или травм. Подождите, пока температура не понизится, а затем приступайте к проверке и техобслуживанию в порядке, установленном в настоящей инструкции.

Очистка внутренней полости системы охлаждения двигателя, проверка уровня смазочного масла, доливка масла → См. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

Проверка уровня охлаждающей жидкости, уровня масла в поддоне картера двигателя, уровня тормозного масла, доливка масла или воды → См. раздел 24.3 ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ.

Проверка уровня гидравлического масла, доливка масла → См. раздел 24.5 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.

Замена масла и фильтров или фильтрующих элементов → См. раздел 24.6.9 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.



A0055050

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ШИН

Разборка, ремонт и сборка шин требуют специального оборудования и квалификации, поэтому для проведения ремонта обратитесь, пожалуйста, в специальную шиноремонтную мастерскую.

ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ПРОВЕРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

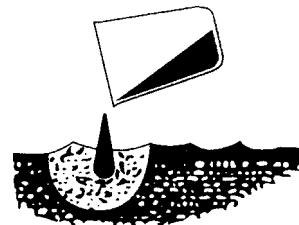
Невыполнение проверки и техобслуживания полностью или невыполнение проверки функции различных объектов техобслуживания, может вызвать неожиданные неисправности и может даже привести к травме или повреждению, поэтому всегда действуйте следующим образом.

- Проверки при заглушенном двигателе
 - Все ли места проверки и техобслуживания проверены?
 - Все ли позиции проверки и техобслуживания выполнены правильно?
 - Не упали ли инструменты или детали внутрь машины? Особенно опасно, если они попадут в рычажный механизм.
 - Утечки воды и масла устранены? Болты затянуты?
- Проверки при работающем двигателе
Более подробно о проверках при работающем двигателе см. в разделе 8.2 ВО ВРЕМЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ, ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ и будьте чрезвычайно осторожны, чтобы обеспечить безопасность.
 - Объекты проверки и техобслуживания работают нормально?
 - Имеется ли утечка масла при увеличении частоты вращения двигателя и приложении нагрузки к гидравлической системе?

ОТРАБОТАВШИЕ МАТЕРИАЛЫ

- Не сливайте отработанные масла в канализацию, реку и т.д.
- Масла машины всегда сливайте в емкости. Не сливайте их непосредственно на землю.
- При выбрасывании вредных веществ и материалов, таких как масло, топливо, охлаждающая жидкость, растворители, фильтры, аккумуляторные батареи и т.д., руководствуйтесь требованиями соответствующих законов и правил.

НЕПРАВИЛЬНО



A0055220



8.3 ШИНЫ

ОБРАЩЕНИЕ С ШИНАМИ

При неправильном обращении с шиной или ободом шина может взорваться или получить повреждение, а обод – расколоться и разлететься на куски, что может вызвать серьезную травму или гибель.

Для обеспечения безопасности всегда соблюдайте следующие правила.

- Поскольку техобслуживание, разборка, ремонт и сборка шин и ободов требуют специального оборудования и квалификации, обязательно обратитесь для проведения этих работ в шиноремонтную мастерскую.

- Используйте только установленные шины и накачивайте их до установленного давления.

Выбор шин → См. раздел 27. ВЫБОР КОВШЕЙ И ШИН.

Подходящее давление воздуха в шинах → См. раздел 12.18 ОБРАЩЕНИЕ С ШИНАМИ.

- При накачивании шины обеспечьте, чтобы никто не входил в рабочую зону и используйте самозажимающийся патрон, который может быть зафиксирован на воздушном вентиле.

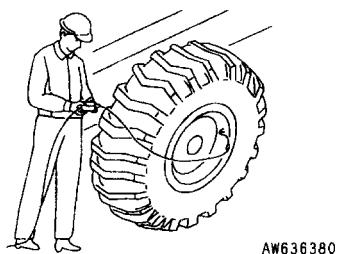
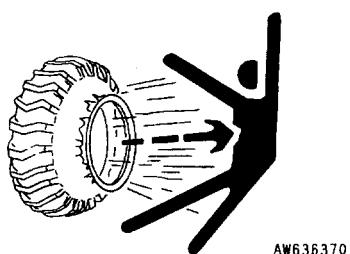
При накачивании шины время от времени проверяйте давление воздуха, чтобы оно не поднялось слишком высоко.

Если обод установлен неправильно, то во время накачивания шины он может расколоться и разлететься на куски. Чтобы обеспечить безопасность, установите ограждение вокруг шины и не работайте перед ободом, а работайте со стороны протектора шины.

- Ненормальное падение давления воздуха вшине и необычное положение обода указывают на неисправность шины или обода. В таких случаях обязательно обратитесь для проведения ремонта в шиноремонтную мастерскую.

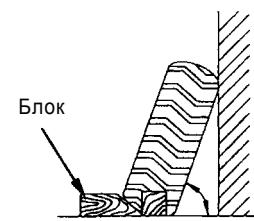
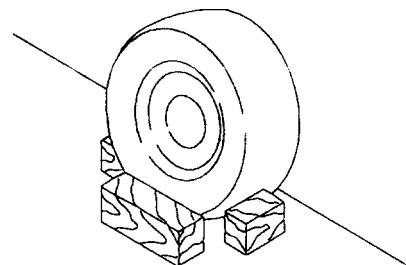
- Не регулируйте давление воздуха в шинах сразу после передвижения с высокой скоростью или тяжелой работы.

- Не подвергайте нагреву или сварке обод, на котором установлена шина. Не разводите пламя вблизи шины.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ ШИН

- Как правило, шины хранят на складе, куда невозможен доступ посторонних лиц. Если необходимо хранить шины на улице, то всегда устанавливайте вокруг шин ограждение и ставьте знак "Не входить".
- Поставьте шину вертикально на горизонтальную площадку и надежно заблокируйте ее так, чтобы она не покатилась и не упала, даже если ее коснется постороннее лицо. Если положить шину набок, то она станет плоской, и ее свойства ухудшатся.
- Если шина падает, то быстро отойдите от нее. Шины для строительных машин чрезвычайно тяжелые, поэтому попытка удержать шину может привести к серьезной травме.



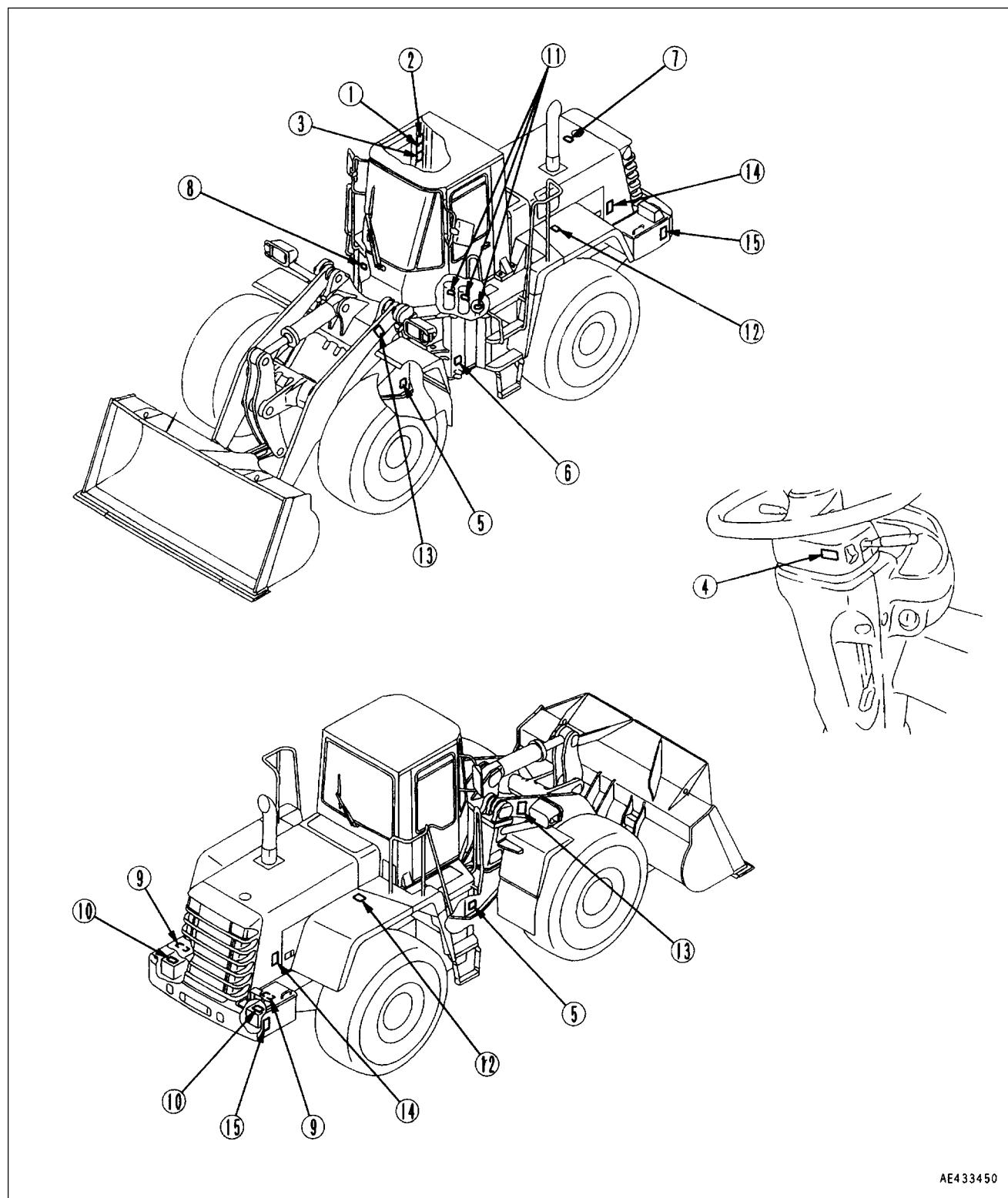
9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

Таблички с предупредительными надписями всегда содержите в чистоте. При их утере или повреждении снова устанавливайте их на места либо заменяйте их новыми.

Кроме табличек с предупредительными надписями, приведенных ниже, имеются также и прочие таблички, обращайтесь аналогичным образом и с ними.

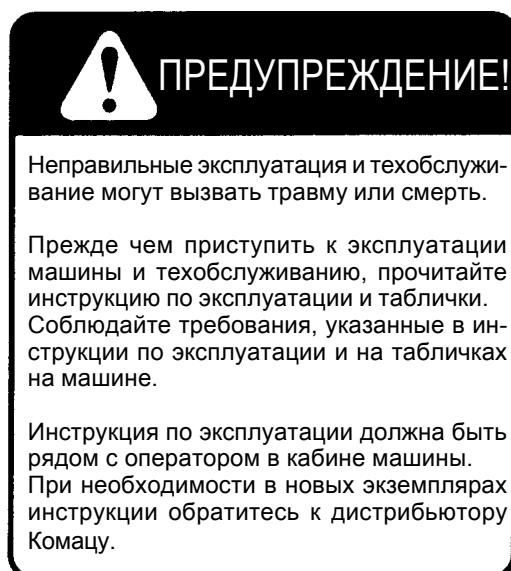
Таблички с предупредительными надписями могут выполняться помимо английского и на других языках. По поводу их наличия обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

9.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ



AE433450

1. Меры предосторожности перед запуском



2. Меры предосторожности для рычага блокировки



3. Меры предосторожности при передвижении задним ходом



4. Меры предосторожности для стояночного тормоза



**9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ**

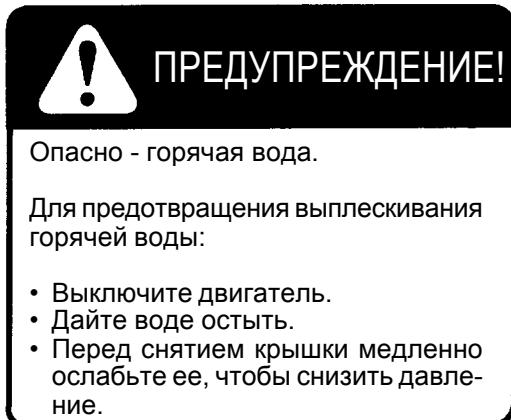
5. Не входить



**6. Меры предосторожности для
предохранительной штанги**



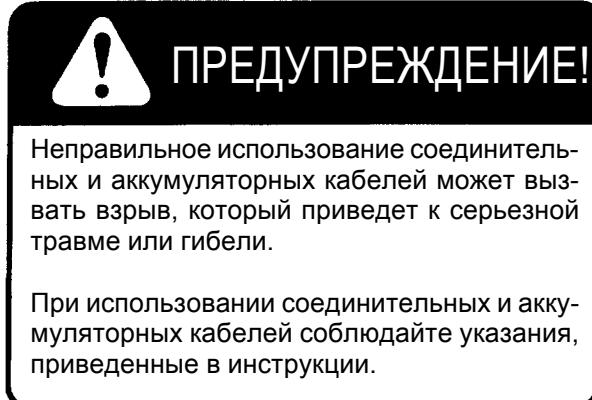
**7. Меры предосторожности при высокой
температуре охлаждающей жидкости**



**8. Меры предосторожности при высокой
температуре охлаждающего масла**

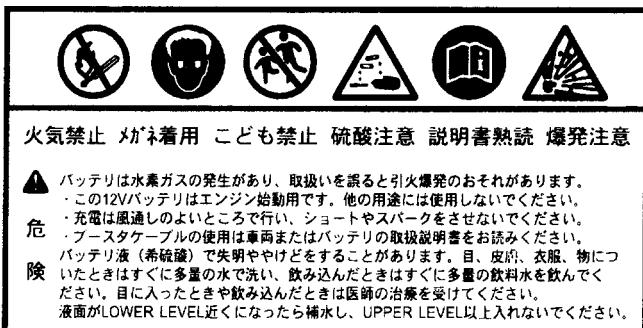


**9. Меры предосторожности при обращении с
аккумуляторным кабелем**



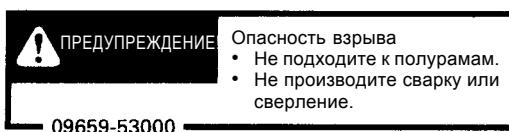
Пожалуйста, заказывайте деталь №425-93-21210 для ярлыков безопасности (1 - 4).
Пожалуйста, заказывайте деталь №421-93-21311 для ярлыков безопасности (5 - 9).

10. Меры предосторожности при обращении с аккумулятором

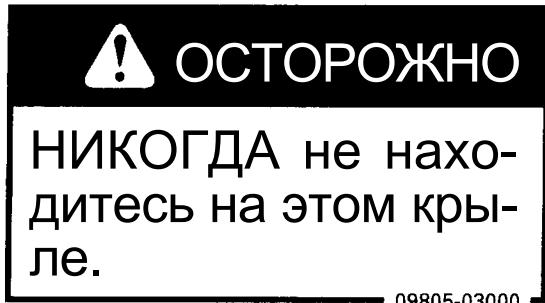


(Эта табличка прикрепляется к машине изготавителем аккумулятора).

11. Предупреждение о высоком давлении (09659-53000)



12. Не залезайте на крыло
(Машина, оборудованная полноразмерным задним крылом)
(09805-03000)

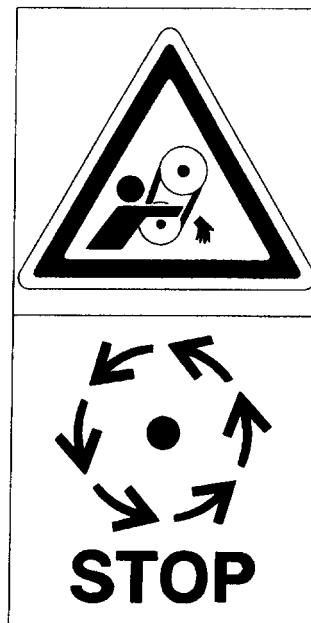


13. Знак "Не стойте под рабочим оборудованием"
(09807-C1680)



Эта пластина служит для предупреждения людей, находящихся вокруг машины. Если кто-нибудь приближается к стреле, когда она поднята, или идет под ковш, то дайте предупреждение, чтобы остановить приближающегося человека.

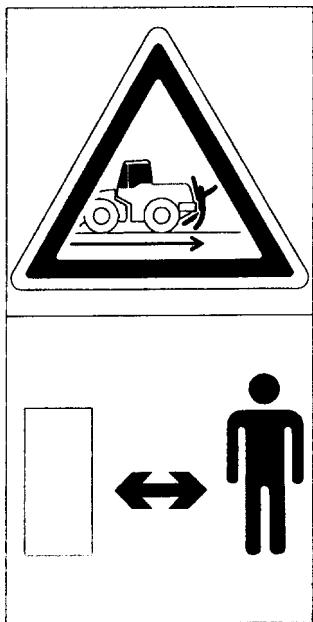
14. Знак "Не открывать при работающем двигателе".
(09667-A0880)



Не открывайте крышку при работающем двигателе.

**9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ**

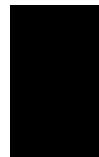
**15. Знак “Не подходите близко к машине”
(09806-C1680)**



Эта табличка слу-
жит для предуп-
реждения людей,
находящихся в ок-
руг машины.

Если кто-нибудь
приближается к ма-
шине, то предупре-
дите их, чтобы они
не подходили.

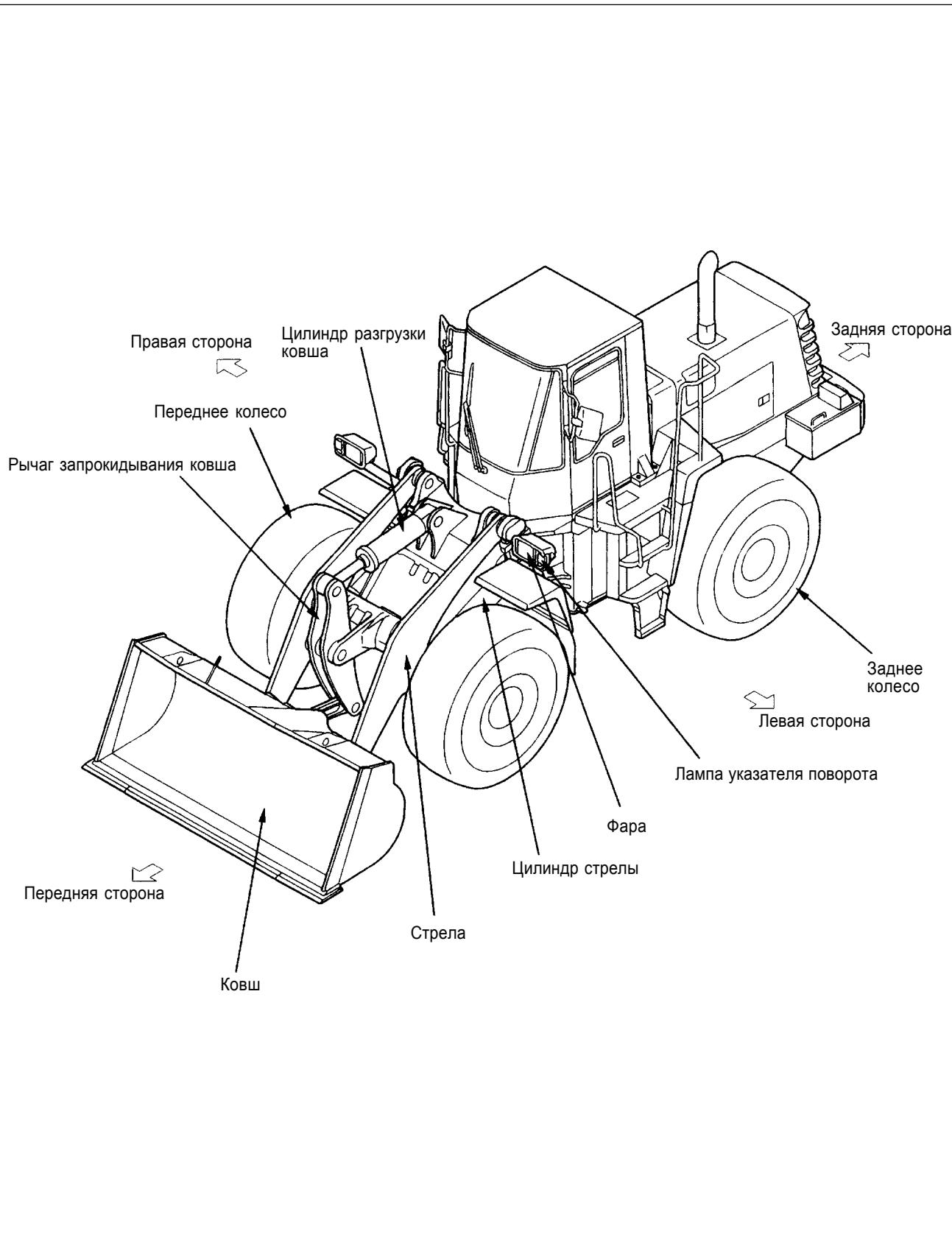
РАБОТА



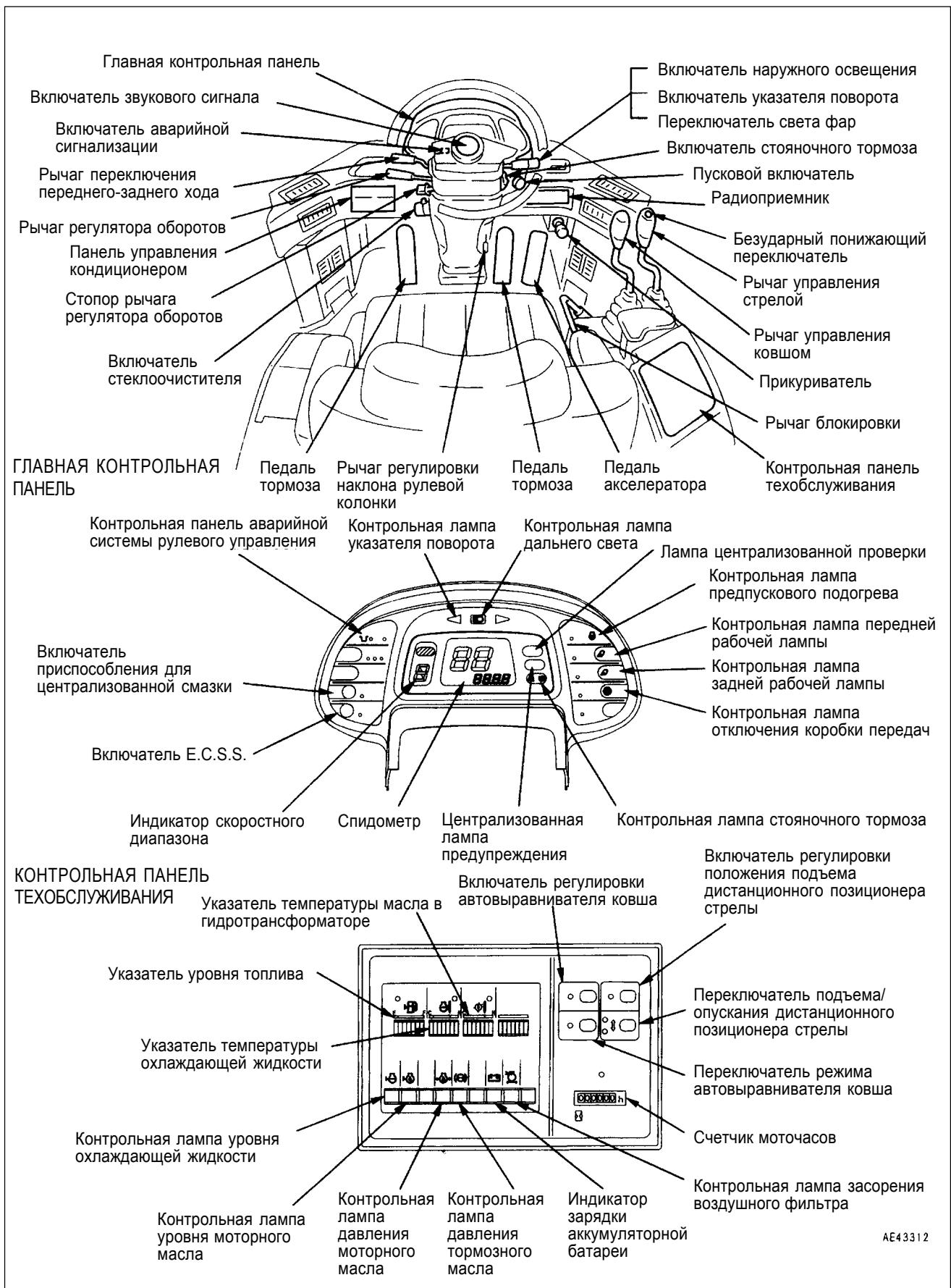
10. ОБЩИЙ ВИД

10.1 ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ

Если в данной главе указаны направления, то они совпадают с направлениями, указанными стрелками на рисунке внизу.



10.2 ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

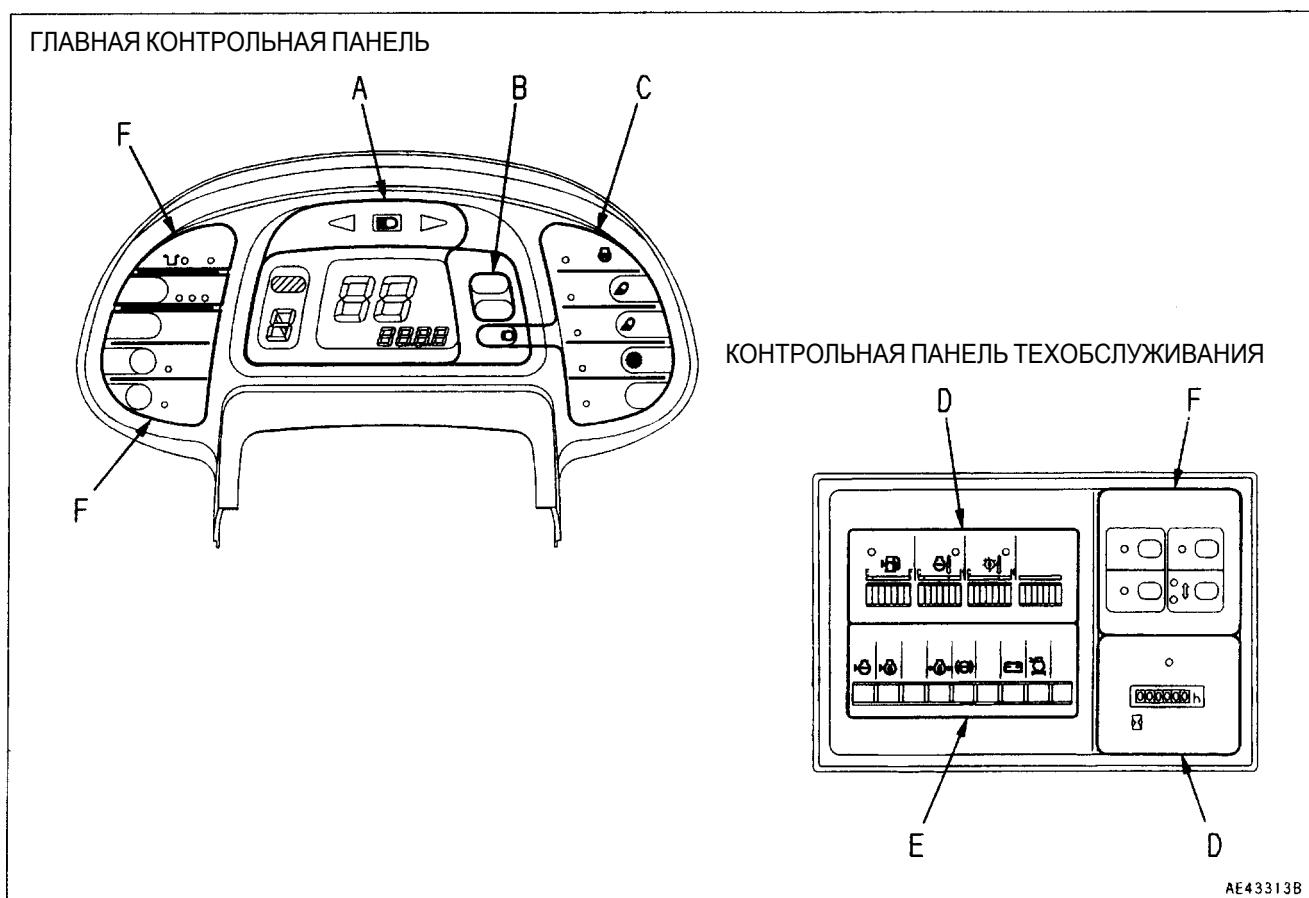


11. ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ

Ниже приведено пояснение к устройствам и приборам, необходимым для управления машиной.

Для обеспечения правильных и безопасных рабочих операций важно понять в совершенстве методику управления оборудованием и назначение контрольных лампочек и прочих приборов контроля на дисплеях.

11.1 КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПОЧКИ



Система контроля машины состоит из главной контрольной панели (перед сиденьем оператора) и контрольной панели техобслуживания (справа от сиденья оператора).

Система контроля машины функционально может быть подразделена на панели предупреждающей индикации (B, E), панели контрольно-измерительных приборов (A, C, D) и устанавливаемую по дополнительному заказу панель индикации (F).

ПАНЕЛИ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЙ ИНДИКАЦИИ (B, E) (11.1.1)

Данные панели состоят из лампы централизованной проверки (ПРОВЕРКА), централизованной лампы предупреждения (ВНИМАНИЕ) и ламп предупреждения (уровень охлаждающей жидкости, уровень моторного масла, давление тормозного масла, давление моторного масла, зарядка аккумуляторной батареи и засорение воздушного фильтра).

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ ДИСПЛЕЙ (А, С, D) (11.1.2)

Данные панели состоят из измерителей (спидометр, указатель уровня топлива, указатель температуры охлаждающей жидкости, указатель температуры масла в гидротрансформаторе, счетчик моточасов, индикатор скоростного диапазона) и контрольных ламп (индикатор указателя поворота, дальний свет фар, предварительный нагрев, передняя рабочая лампа, отключение коробки передач, стояночный тормоз).

УСТАНАВЛИВАЕМАЯ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ (F)

Данная панель состоит из контрольных ламп и переключателей для аварийной системы рулевого управления, системы централизованной смазки, системы Е.С.С.С., автовыравнивателя ковша и дистанционного позионера стрелы.

Подробное описание каждой из систем или компонентов см. в разделе ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО УСТРОЙСТВА, РАБОЧИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.

ПРОВЕРКА РАБОТЫ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МАШИНЫ

При повороте перед запуском двигателя пускового выключателя в положение ВКЛ, все контрольные лампы, контрольно-измерительные приборы и централизованные лампы предупреждения загораются прибл. на 3 секунды и в течение прибл. 1 секунды раздается звуковой сигнал зуммера предупреждения.

При этом на спидометре отображается значение 88, а на индикаторе скоростного диапазона – значение 8.

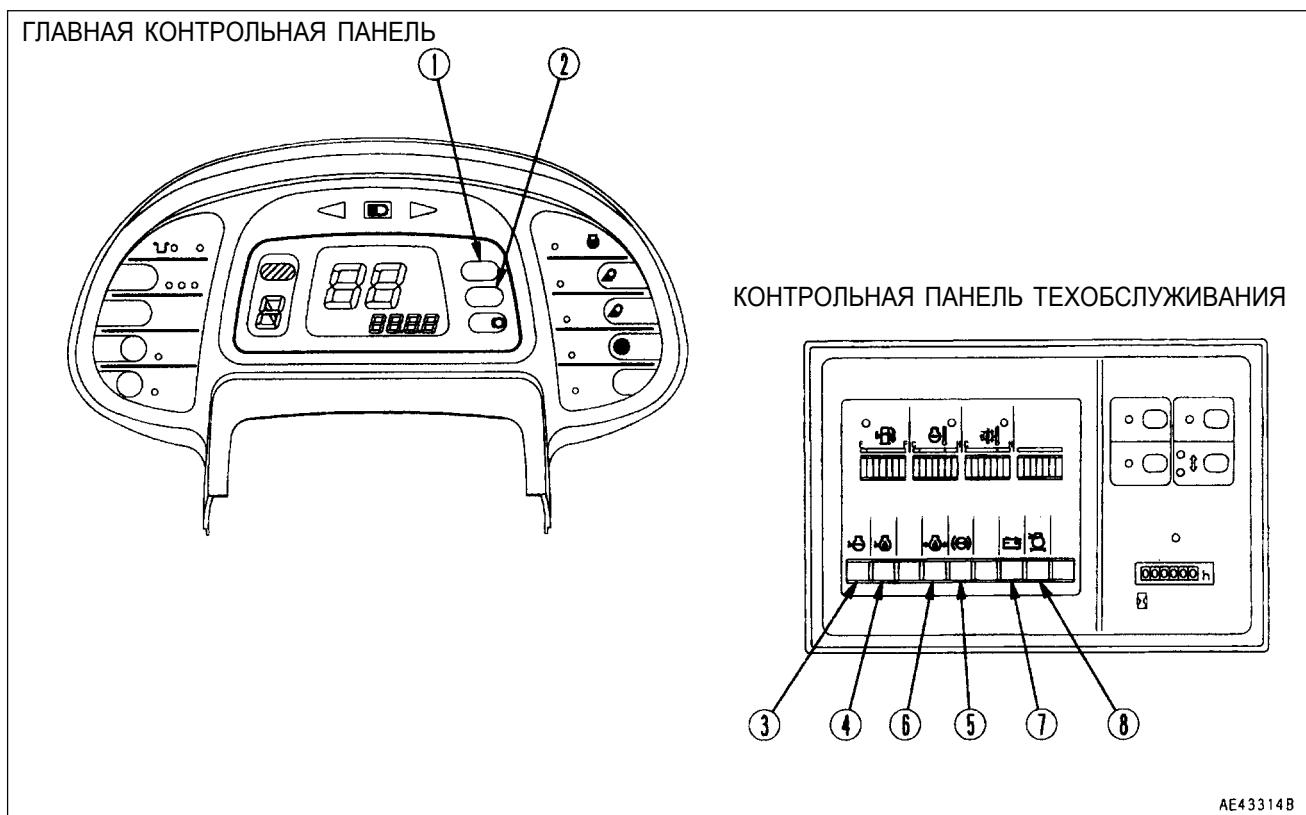
В завершение, для индикации окончания проверки системы контроля раздаются два звуковых сигнала.

Если контрольные лампы не загораются, то, возможно, имеет место неисправность или разрыв цепи, в этом случае для проверки свяжитесь с дистрибутором Комацу.

Если рычаг переключения переднего-заднего хода не находится в нейтральном положении, то при повороте пускового выключателя в положение ВКЛ мигает централизованная лампа предупреждения (ВНИМАНИЕ), и подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера. В этом случае поверните рычаг в нейтральное положение, лампы погаснут, и зуммер прекратит подавать звуковые сигналы.

Проверка системы контроля не может выполняться как минимум в течение 30 секунд после выключения двигателя.

11.1.1 ИНДИКАТОРЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ



AE43314B

1. ЛАМПА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ПРОВЕРКИ (ПРОВЕРКА)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если мигает эта контрольная лампа, то безотлагательно выполните проверку и техническое обслуживание соответствующего участка.

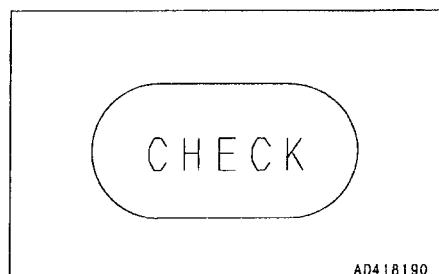
- При обнаружении неисправности в группе ПРОВЕРКИ перед запуском двигателя (уровень моторного масла, уровень охлаждающей жидкости) будет мигать контрольная лампа соответствующего участка неисправности, также будет мигать и централизованная лампа ПРОВЕРКА.

Определите участок, соответствующий мигающей контрольной лампе и выполните предпусковую проверку.

При выполнении предпусковых проверок не полагайтесь полностью на блок системы контроля. Обязательно выполните установленные пункты технического обслуживания.

Если при выполнении предпусковых проверок уровень моторного масла не в норме, то он изменится при запуске двигателя, поэтому, даже в случае какого-либо отклонения от нормы централизованная лампа ПРОВЕРКА и контрольная лампа прекращают мигать.

При любом отклонении от нормы уровня охлаждающей жидкости централизованная лампа ПРОВЕРКА гаснет при запуске двигателя, а вместо нее мигает централизованная лампа ВНИМАНИЕ и подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера.



AD418190

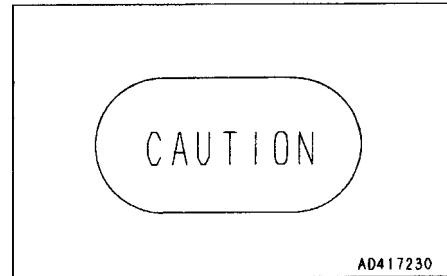
- При любом отклонении от нормы системы зарядки аккумуляторной батареи при работающем двигателе одновременно будут мигать контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи и централизованная лампа ПРОВЕРКА. Если мигают данные лампы, то проверьте цепь зарядки.

2. ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ЛАМПА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (ВНИМАНИЕ)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если мигают эти контрольные лампы, то немедленно выключите двигатель или переведите его на низкие холостые обороты и выполните следующее.

- При обнаружении неисправности в какой-либо группе ламп предупреждения при работающем двигателе (температура охлаждающей жидкости, температура масла в гидротрансформаторе, уровень охлаждающей жидкости, давление тормозного масла, давление моторного масла) будут подаваться прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения, мигать контрольная лампа, соответствующая участку, где зафиксировано отклонение от нормы, и централизованная лампа ВНИМАНИЕ.
- Если указатель уровня топлива переходит в красную зону при работающем двигателе, то будут мигать указатель уровня топлива и централизованная лампа ВНИМАНИЕ. Если они мигают, то проверьте уровень и заправьте топливо.



AD417230

3. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Эта лампа предупреждает оператора, что упал уровень охлаждающей жидкости в радиаторе.

При выполнении предпусковых проверок (главный включатель в положении ВКЛ, двигатель выключен):

При низком уровне охлаждающей жидкости в радиаторе мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКА.

Если мигают эти контрольные лампы, то проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке радиатора и добавьте воду.

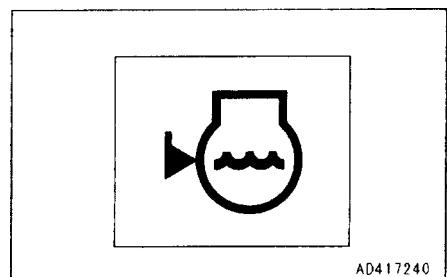
Во время работы (работает двигатель):

При нормальных условиях данная контрольная предупреждающая лампа гореть не должна.

При слишком низком уровне охлаждающей жидкости в радиаторе мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ВНИМАНИЕ, и подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения.

Если мигают эти контрольные лампы, выключите двигатель, проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе, а также в расширительном бачке и добавьте воду.

Перед выполнением данных проверок остановите машину на ровной горизонтальной площадке.



AD417240

4. КОНТРОЛЬНАЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЛАМПА УРОВНЯ МОТОРНОГО МАСЛА

Эта лампа предупреждает оператора, что упал уровень масла в двигателе.

При выполнении предпусковых проверок:

При низком уровне масла в масляном поддоне мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКА.

Если мигают эти контрольные лампы, то проверьте уровень масла в поддоне двигателя и добавьте масло.

Во время работы:

Даже если при предпусковой проверке контрольная предупреждающая лампа уровня моторного масла мигает, то она погаснет при запуске двигателя.

5. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ ТОРМОЗНОГО МАСЛА

Эта лампа предупреждает оператора, что упало давление тормозного масла.

При выполнении предпусковых проверок:

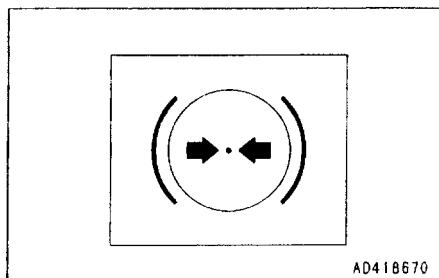
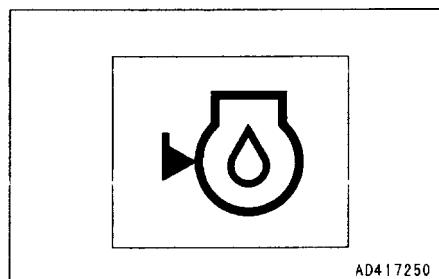
При неработающем двигателе контур давления тормозного масла не задействован, поэтому также погашены данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКА.

Во время работы:

При падении давления тормозного масла мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ВНИМАНИЕ, и подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения. Если мигают эти контрольные лампы, то немедленно выключите двигатель, проверьте контур давления тормозного масла.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сразу после запуска двигателя данная контрольная лампа может мигать и затем погаснуть прибл. через 10 секунд. Это вызвано нарастанием давления в аккумуляторе тормозной системы и не является признаком неисправности.



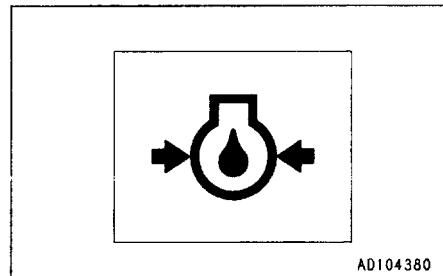
6. КОНТРОЛЬНАЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ МОТОРНОГО МАСЛА

Эта лампа предупреждает оператора, что упало давление смазочного масла двигателя.

Если эта лампа мигает, то остановите двигатель и осуществите проверку.

Предпусковая проверка: Загорается

Двигатель запущен или работает: При запуске двигателя давление в системе смазки нарастает и данная лампа гаснет. При падении давления в системе смазки двигателя мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ВНИМАНИЕ, подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения.



AD104380

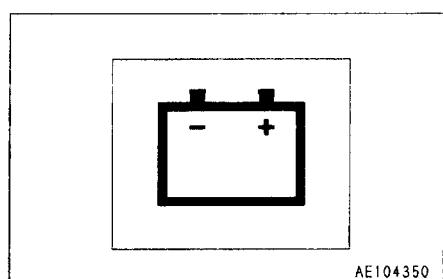
7. КОНТРОЛЬНАЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЛАМПА ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Эта лампа предупреждает оператора о наличии неисправности в системе зарядки при работающем двигателе.

Предпусковая проверка: Загорается

Двигатель запущен или работает: При запуске двигателя генератор вырабатывает ток и данная лампа гаснет.

При наличии неисправности в системе зарядки мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКА. Если они мигают, то проверьте цепь зарядки.



AE104350

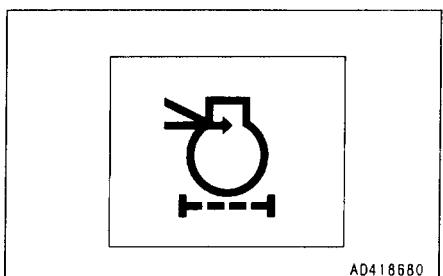
8. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАСОРЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

При работающем двигателе эта лампа предупреждает оператора, что засорен фильтрующий элемент воздушного фильтра.

Предпусковая проверка: Выключена

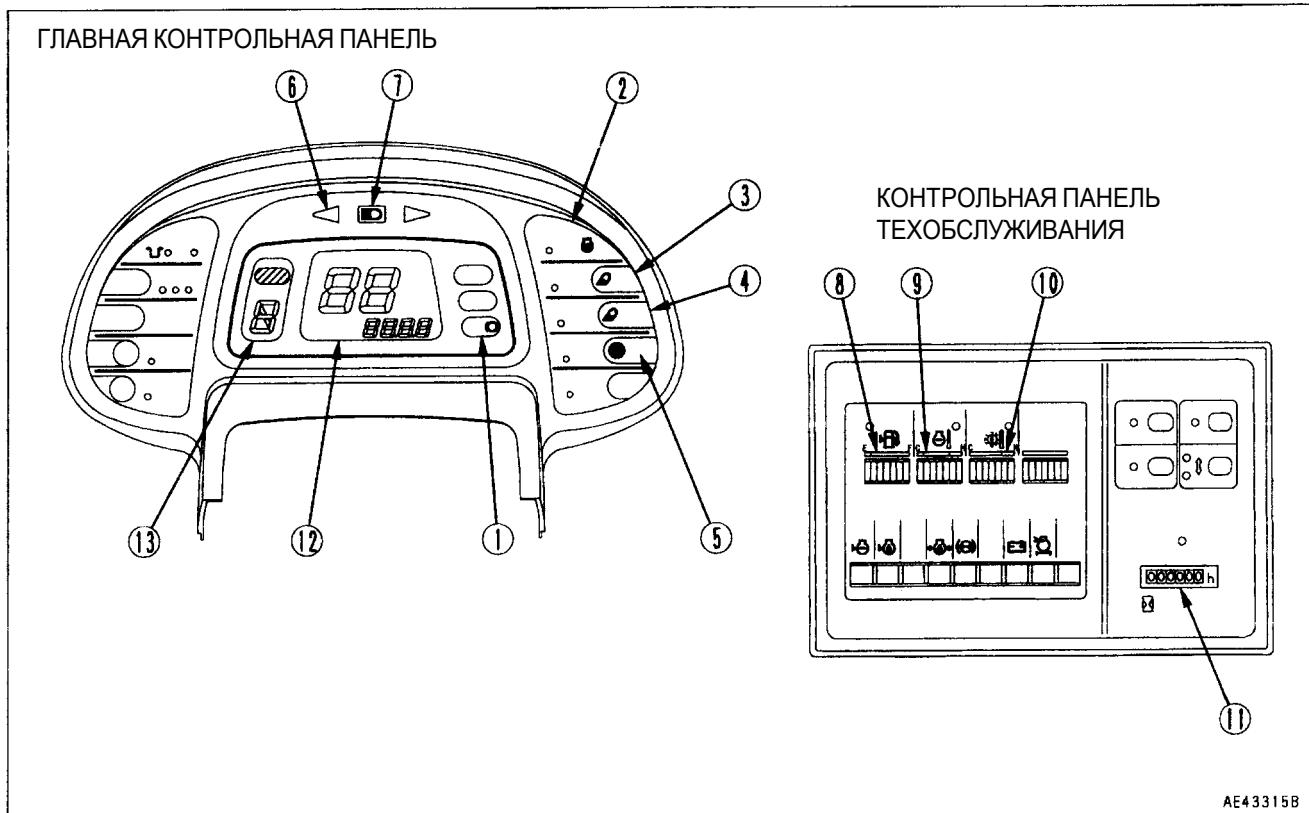
Во время работы: При засорении воздушного фильтра мигают данная контрольная предупреждающая лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКА.

Если они мигают, то очистите или замените фильтрующий элемент.



AD418680

11.1.2 ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



ГРУППА КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП

При переводе пускового включателя в положение ВКЛ загорается группа контрольных ламп, если функционируют данные группы индикаторов.

1. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Данная лампа загорается при включении стояночного тормоза.

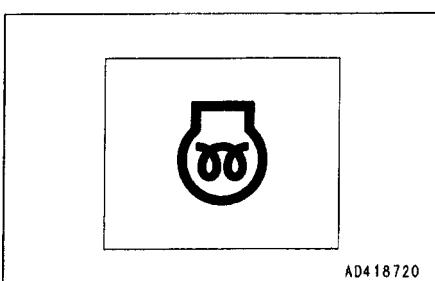


2. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА

Информирует оператора, что свеча накаливания нагрета.

Эта лампа загорается при переводе пускового включателя в положение ВКЛ и гаснет при завершении предварительного подогрева двигателя.

Время, в течение которого горит данная лампа, зависит от температуры воды при запуске двигателя.



3. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПЕРЕДНЕЙ РАБОЧЕЙ ЛАМПЫ

Эта лампа загорается при включении передней рабочей лампы.

РАБОЧАЯ ЛАМПА

ПЕРЕДНЯЯ



AD41737B

4. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАДНЕЙ РАБОЧЕЙ ЛАМПЫ

Эта лампа загорается при включении задней рабочей лампы.

РАБОЧАЯ ЛАМПА

ЗАДНЯЯ



AD41738B

5. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ОТКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Эта лампа загорается при переводе переключателя отключения коробки передач в положение ВКЛ.

Если горит данная контрольная лампа и нажимается левая педаль тормоза, то коробка передач возвращается в нейтраль.

ОТКЛЮЧЕНИЕ
КОРОБКИ
ПЕРЕДАЧ

AD41736B

6. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА

Если мигает лампа указателя поворота, то также мигает и данная контрольная лампа.



AD418750

7. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАЛЬНЕГО СВЕТА

Эта лампа загорается, если включается дальний свет фар.



AD418760

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

8. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Этот указатель показывает количество топлива в топливном баке.

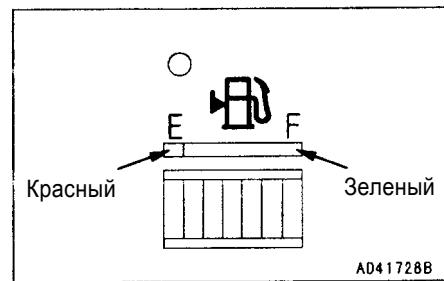
E: ПУСТОЙ бак

F: ПОЛНЫЙ бак

Во время работы должен гореть зеленый диапазон данной лампы.

При переходе в красный диапазон начинают мигать контрольная лампа указателя уровня топлива и централизованная лампа ВНИМАНИЕ.

Если во время работы горит только красный диапазон, то это означает, что осталось менее 31 литра топлива, поэтому проверьте уровень и дозаправьте топливо.



A041728B

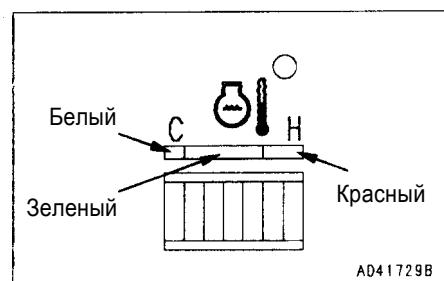
9. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Этот указатель показывает температуру охлаждающей жидкости.

При нормальной температуре во время работы подсвечивается зеленый диапазон.

Если во время работы горит красный диапазон, то остановите машину и дайте двигателю поработать без нагрузки на средних оборотах до тех пор, пока не загорится зеленый диапазон.

При достижении первого красного уровня начинают мигать лампа указателя температуры охлаждающей жидкости и централизованная лампа ВНИМАНИЕ; при достижении второго красного уровня дополнительно подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения.



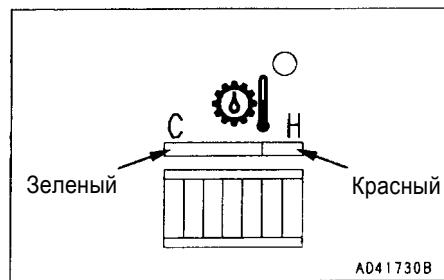
A041729B

10. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА В ГИДРОТРАНСФОРМАТОРЕ

Этот указатель показывает температуру масла в гидротрансформаторе. При нормальной температуре во время работы подсвечивается зеленый диапазон.

Если во время работы горит красный диапазон, то остановите машину и дайте двигателю поработать без нагрузки на средних оборотах до тех пор, пока не загорится зеленый диапазон.

При достижении первого красного уровня начинают мигать лампа указателя температуры масла в гидротрансформаторе и централизованная лампа ВНИМАНИЕ; при достижении второго красного уровня дополнительно подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения.



A041730B

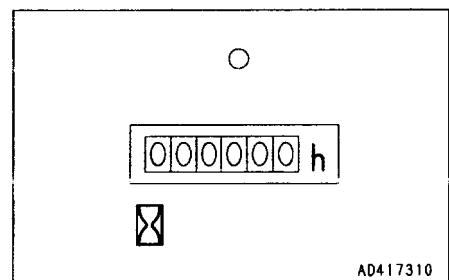
11. СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ

Этот счетчик показывает суммарное время работы данной машины в часах.

Приращение значения счетчика моточасов производится при работающем двигателе, даже если машина не передвигается.

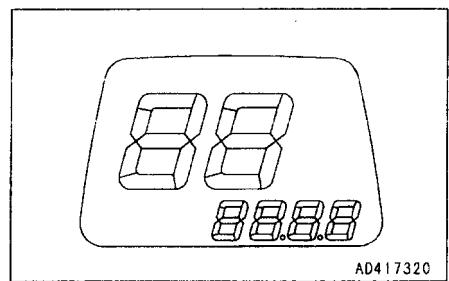
При работающем двигателе для индикации приращения значения счетчика моточасов мигает зеленая контрольная лампа счетчика моточасов.

Значение счетчика моточасов увеличивается на каждый 1 час работы двигателя, независимо от частоты вращения двигателя.



12. СПИДОМЕТР

Этот указатель показывает скорость передвижения машины.

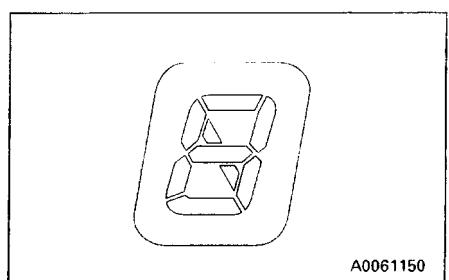


13. ИНДИКАТОР СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

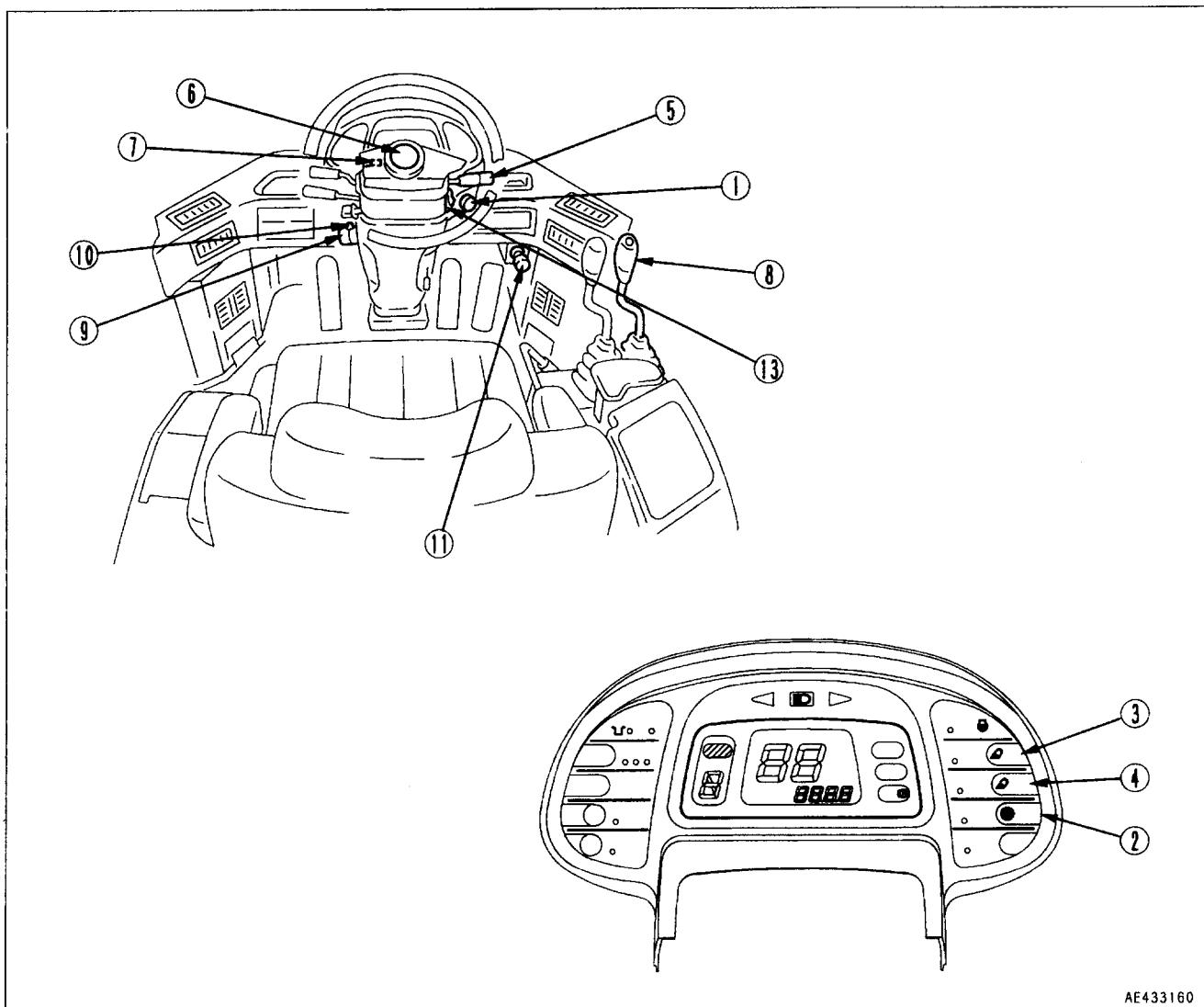
Этот индикатор показывает текущий скоростной диапазон (включенную передачу) коробки передач.

Если рычаг переключения переднего-заднего хода находится в положении N (нейтраль), то на данном индикаторе отображается символ N.

Если рычаг переключения переднего-заднего хода находится в положении F или R, то высвечиваемая цифра отображает передачу, в положение которой установлен рычаг скоростного диапазона.



11.2 ВКЛЮЧАТЕЛИ



1. ПУСКОВОЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ

Применяется для запуска и остановки двигателя.

Положение OFF

В этом положении пусковой ключ может быть вставлен или вынут. При повороте ключа в это положение отключается электросистема, и двигатель выключается.

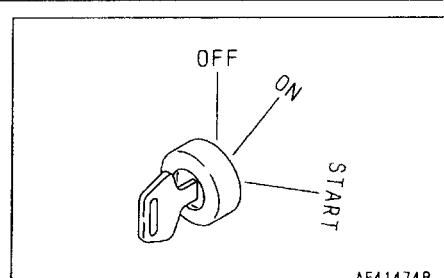
Положение ON

На цепи зарядки, ламп и электрооборудования подается электрический ток.

При работе двигателя держите пусковой ключ в положении ВКЛ.

Положение START

Это положение запуска двигателя. При проворачивании коленвала держите пусковой ключ в этом положении. Сразу после запуска двигателя отпустите ключ, и он автоматически вернется в положение ВКЛ.



2. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОТКЛЮЧЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При необходимости запустить данную машину на склоне обязательно переведите переключатель отключения коробки передач в положение ВЫКЛ и нажмите левую педаль тормоза. Затем, чтобы плавно тронуть машину с места, нажмайте педаль акселератора, одновременно отпуская левую педаль тормоза.

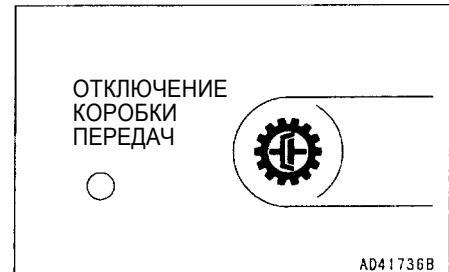
Для переключения в положения ВКЛ и ВЫКЛ нажимайте данную нажимную кнопку.

Если нажать на данную контрольную лампу, то она загорится и перейдет в состояние ВКЛ, если нажать на нее еще раз, то контрольная лампа погаснет, и отключение коробки передач будет ВЫКЛЮЧЕНО.

При нормальных условиях переведите этот переключатель в положение ВКЛ.

- ① ВЫКЛ: Действует как обычный тормоз (как правая педаль тормоза).
- ② ВКЛ: Действует как обычный тормоз, но дополнительно переводит коробку передач в НЕЙТРАЛЬ.

Если включатель находится в положении ВКЛ, то контрольная лампа отключения коробки передач будет гореть



3. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕДНЕЙ РАБОЧЕЙ ЛАМПЫ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед передвижением по дорогам общего пользования обязательно выключите рабочую лампу.

При включении передней рабочей лампы поверните включатель наружного освещения в положение ВКЛ для бокового габаритного фонаря или в положение ВКЛ для фар, затем задействуйте данный включатель.

Если нажать на данную контрольную лампу, то она загорится и перейдет в состояние ВКЛ, если нажать на нее еще раз, то контрольная лампа погаснет и рабочая лампа ВЫКЛЮЧИТСЯ.

Рабочая лампа не загорится, если включатель наружного освещения не находится в положении ВКЛ для бокового габаритного фонаря или в положении ВКЛ для фар.



4. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАДНЕЙ РАБОЧЕЙ ЛАМПЫ

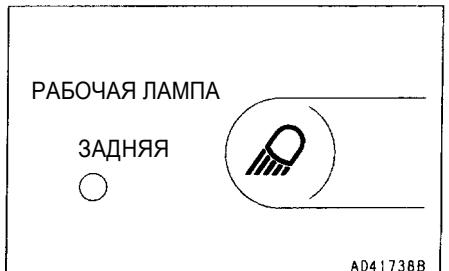
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед передвижением по дорогам общего пользования обязательно выключите рабочую лампу.

При включении задней рабочей лампы поверните включатель наружного освещения в положение ВКЛ для бокового габаритного фонаря или в положение ВКЛ для фар, затем задействуйте данный включатель.

Если нажать на данную контрольную лампу, то она загорится и перейдет в состояние ВКЛ, если нажать на нее еще раз, то контрольная лампа погаснет, и рабочая лампа ВЫКЛЮЧИТСЯ.

Рабочая лампа не загорится, если включатель наружного освещения не находится в положении ВКЛ для бокового габаритного фонаря или в положении ВКЛ для фар.



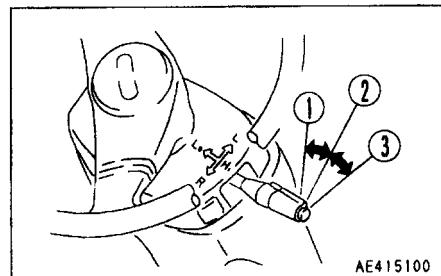
5. ВКЛЮЧАТЕЛЬ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Используется для того, чтобы включить фары, боковые габаритные фонари, задние фонари и подсветку панели приборов.

① ВЫКЛ

② $\square \cdot \square$ положение: Горят боковые габаритные фонари, задние фонари и подсветка контрольно-измерительных приборов

③ \square положение: Дополнительно к лампам, горящим в положении $\square \cdot \square$, загораются фары



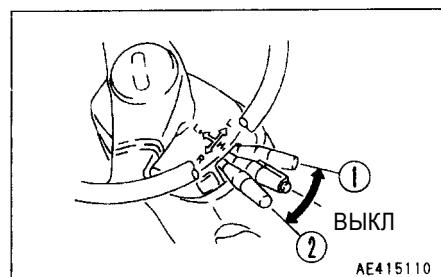
ПРИМЕЧАНИЕ

Включателем наружного освещения можно оперировать независимо от положения включателя указателя поворота.

6. ВКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА

Этот рычажок включает указатели поворота.

- ① ПОВОРОТ НАЛЕВО: Нажмите на рычаг ВПЕРЕД.
- ② ПОВОРОТ НАПРАВО: Потяните за рычаг НАЗАД.



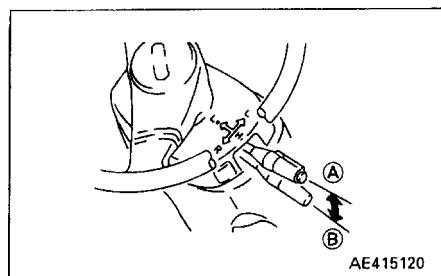
ПРИМЕЧАНИЕ

- При действии рычажка загорается также контрольная лампа указателя поворота.
- При повороте рулевого колеса в нейтральное положение включатель указателя поворота автоматически возвращается в положение ВЫКЛ. Если этого не происходит, то переведите его в положение ВЫКЛ вручную.

7. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА ФАР

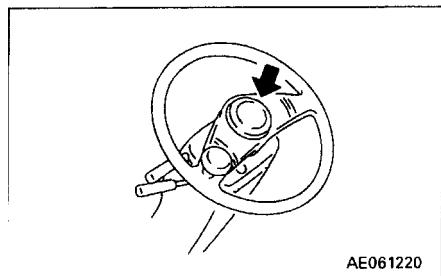
Переключает дальний и ближний свет фар.

- Ⓐ Ближний свет
- Ⓑ Дальний свет



8. КНОПКА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

При нажатии на кнопку в центре рулевого колеса раздается звуковой сигнал.



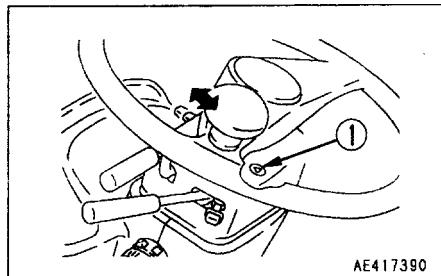
9. ВКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Пользуйтесь аварийной сигнализацией только в аварийных ситуациях. Использование аварийной сигнализации при перемещениях создает осложнения для других машин.

Этот переключатель используется в таких аварийных ситуациях, как поломка машины.

ON: Мигают все указатели поворота.



AE417380

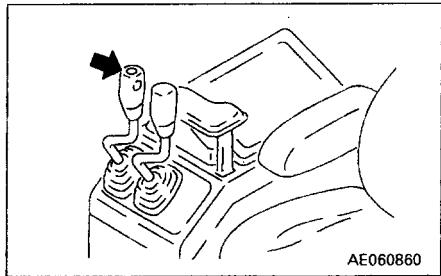
ПРИМЕЧАНИЕ

При переключении этого переключателя в положение ВКЛ мигают все лампы указателя направления и контрольная лампа указателя поворота, и одновременно загорается индикаторная лампа ①.

10. БЕЗУДАРНЫЙ ПОНИЖАЮЩИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Если рычаг скоростного диапазона находится в положении второй передачи и нажат данный переключатель, расположенный в верхней части рукоятки рычага управления стрелой, то произойдет переключение со второй передачи на первую.

Этот переключатель используется для увеличения тягового усилия при копании ковшом.



AE060860

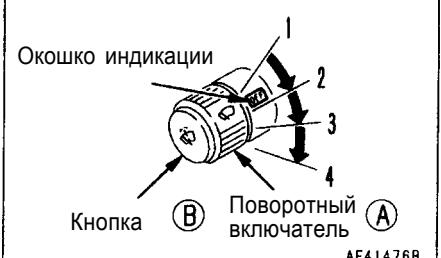
ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы отменить действие безударного понижающего переключателя, переведите рычаг в положение ЗАДНИЙ ХОД или НЕЙТРАЛЬ, либо переведите рычаг скоростного диапазона в любое положение, кроме второй передачи. Отменить действие безударного понижающего переключателя можно также включением стояночного тормоза или поворотом пускового ключа в положение ВЫКЛ.

11. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

- Для включения переднего стеклоочистителя поверните включатель ④.

Положение включателя	Показания в окошке индикации	Режим работы
1	ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
2	ПРЕРЫВ.	Прерывистый режим работы стеклоочистителя
3	1	Низкая скорость работы стеклоочистителя
4	2	Высокая скорость работы стеклоочистителя



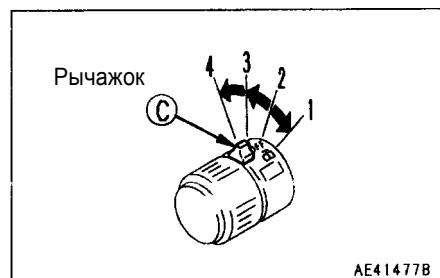
AE414768

- Если удерживать кнопку ② в нажатом положении, то на переднее стекло будет разбрызгиваться моющая жидкость для стеклоомывателя.

12. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

- Для включения заднего стеклоочистителя поверните рычажок C.

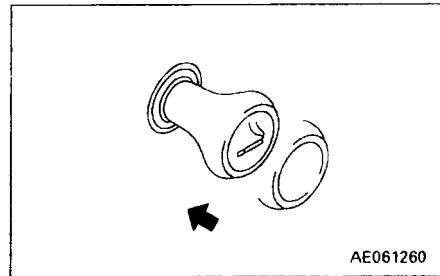
Положение включателя	Индикация	Режим работы
1		Разбрызгивается моющая жидкость для стеклоомывателя
2	ВЫКЛ	ВЫКЛ
3		Стеклоочиститель работает
4		Разбрызгивается моющая жидкость для стеклоомывателя, стеклоочиститель работает



13. ПРИКУРИВАТЕЛЬ

Используется для прикуривания сигарет.

Чтобы им воспользоваться, отожмите прикуриватель внутрь. Через несколько секунд он пружиной будет вытолкнут обратно. Возьмите прикуриватель и прикурите сигарету.



14. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ

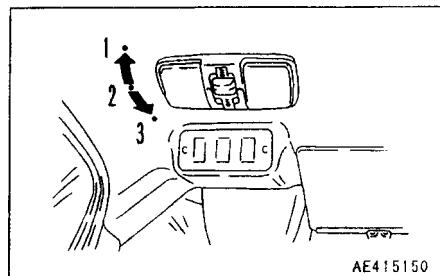
Включает плафон освещения кабины.

Положение ВКЛ: Горит

Положение 1: ВЫКЛ

Положение 2: Горит при открытой двери кабины

Положение 3: Горит



ПРИМЕЧАНИЕ

- Плафон освещения кабины загорается даже в том случае, если главный включатель ВЫКЛЮЧЕН, поэтому, покидая кабину оператора, переведите данный включатель в положение 1 или 2.
- При работе с полностью открытыми дверьми установите данный включатель в положение 1 (ВЫКЛ).

15. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

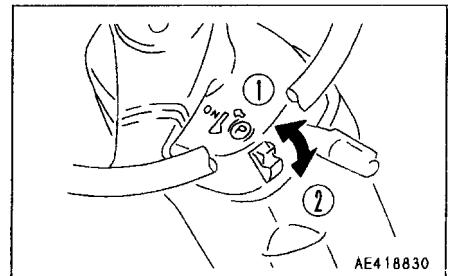
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Покидая машину или ставя ее на стоянку, обязательно включите стояночный тормоз.

Даже после включения стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому держите педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Данный включатель включает стояночный тормоз.

- ① Положение ВКЛ: Включен стояночный тормоз, и горит контрольная лампа стояночного тормоза.
- ② Положение ВЫКЛ: Стояночный тормоз выключен.



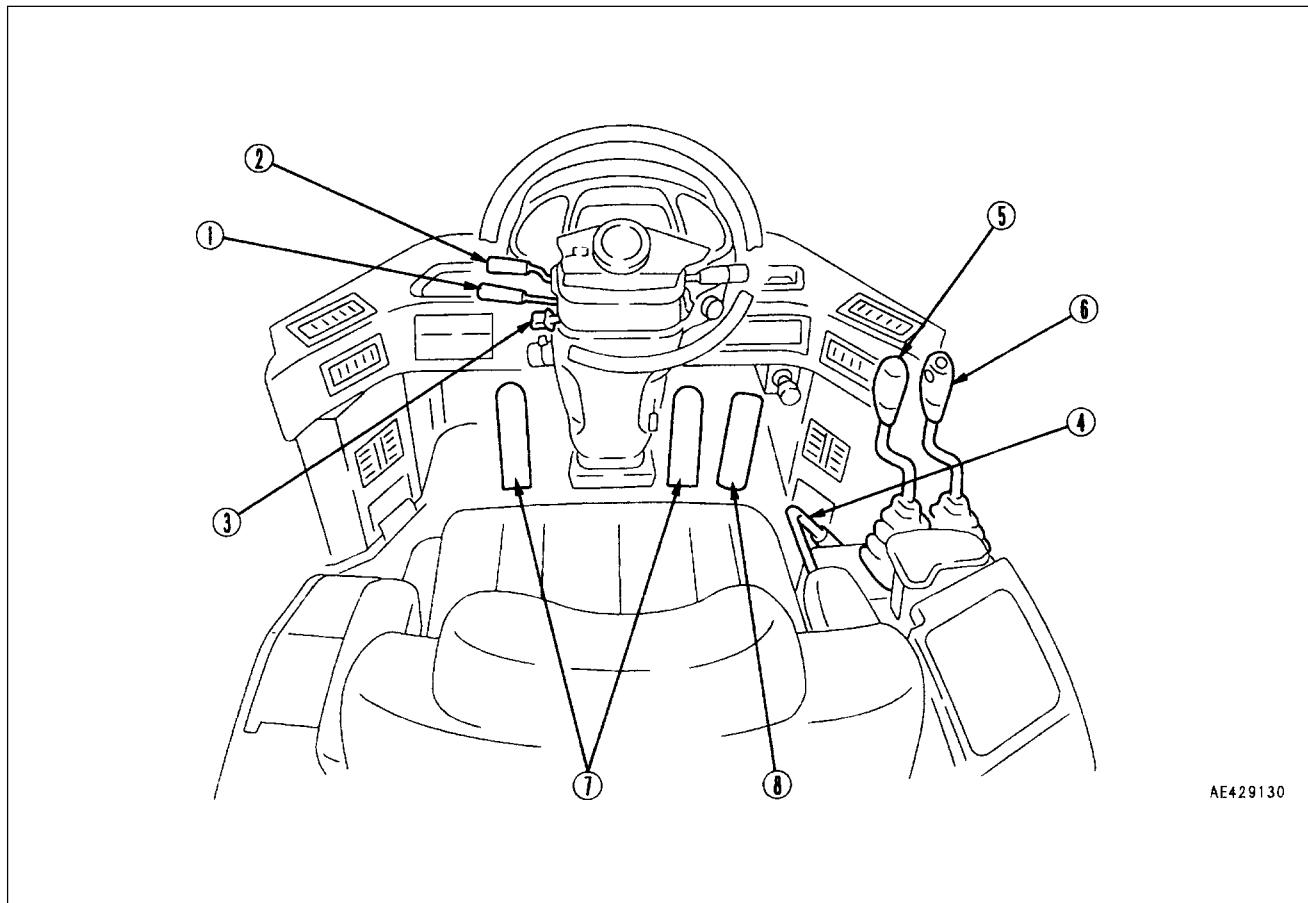
ПРИМЕЧАНИЕ

- Если рычаг переключения переднего-заднего хода находится в положении F (ПЕРЕДНИЙ ХОД) или R (ЗАДНИЙ ХОД) и включен стояночный тормоз, то будет мигать лампа предупреждения и подаваться сигнал зуммера предупреждения.
- При переводе пускового включателя в положение ВЫКЛ автоматически включается стояночный тормоз.
Перед запуском двигателя переведите включатель стояночного тормоза в положение ВКЛ, а затем – в положение ВЫКЛ.
- Данная машина не запускается, если задействован рычаг переключения переднего-заднего хода с включенным стояночным тормозом.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Ни при каких обстоятельствах, за исключением аварийных ситуаций, не пользуйтесь стояночным тормозом для торможения при движении. Включайте стояночный тормоз только после остановки машины.
- Если стояночный тормоз использовался для экстренного торможения при движении с высокой скоростью (близкой к максимальной скорости), то, пожалуйста, свяжитесь с дистрибутором Комацу, чтобы проверить, не получил ли стояночный тормоз каких-либо повреждений.

11.3 РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ, ПЕДАЛИ



1. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

Этот рычаг используется для управления скоростью передвижения машины.

Данная машина имеет 4 передачи ПЕРЕДНЕГО ХОДА и 4 передачи ЗАДНЕГО ХОДА.

Для перехода на желаемый скоростной диапазон передвижения переведите рычаг скоростного диапазона в соответствующее положение.

1-я и 2-я передачи используются для работы.

3-я и 4-я передачи используются для передвижения.

Однако при включенном стопоре рычага переключения скоростного диапазона его невозможно перевести на 3-ю или 4-ю передачу. Перед тем, как перейти на другую передачу, разблокируйте стопор рычага переключения.

Положение ①: 1-я

Положение ②: 2-я

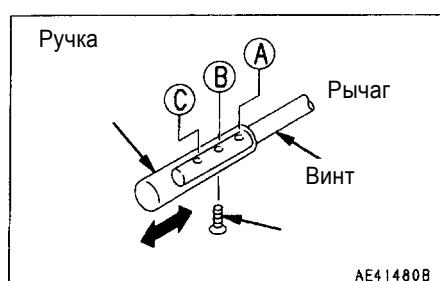
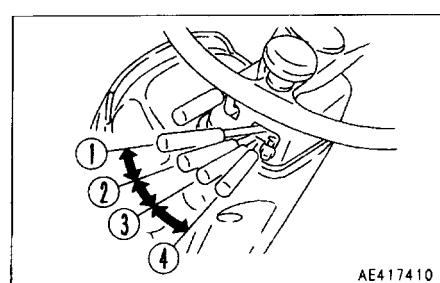
Положение ③: 3-я

Положение ④: 4-я

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможна трехступенчатая регулировка длины данного рычага (положения Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ). Для регулировки длины отвинтите винт снизу ручки рычага, сдвиньте ручку в требуемое положение и вновь затяните винт.

(При отправке с завода-изготовителя данный рычаг устанавливается в положение Ⓑ).



2. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО-ЗАДНЕГО ХОДА

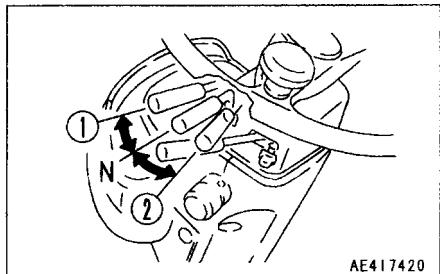
Этот рычаг используется для изменения направления передвижения машины.

Двигатель не может быть запущен, если рычаг переключения переднего-заднего хода не находится в положении N (нейтраль).

Положение ① : Передний ход

Положение N : Нейтраль

Положение ② : Задний ход

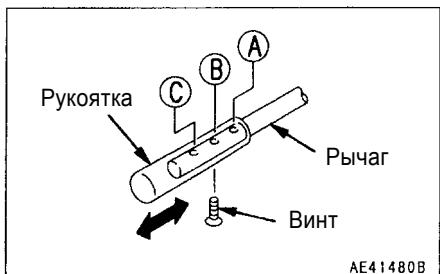


AE417420

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможна трехступенчатая регулировка длины данного рычага (положения A, B, C). Для регулировки длины отвинтите винт снизу рукоятки рычага, сдвиньте ручку в требуемое положение и вновь затяните винт.

(При отправке с завода-изготовителя данный рычаг устанавливается в положение (B).)



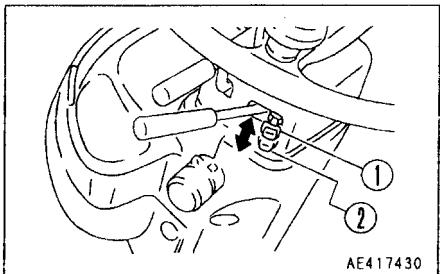
AE41480B

3. СТОПОР РЫЧАГА РЕГУЛЯТОРА ОБОРОТОВ

Этот стопор предотвращает установку рычага переключения скоростного диапазона в положение 3-й передачи во время рабочих операций.

Положение ① : Стопор установлен.

Положение ② : Стопор снят.



AE417430

4. РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Покидая кабину оператора, надежно установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Случайное прикосновение к незаблокированному рычагу управления может привести к серьезному происшествию.
- При ненадежной установке рычага блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО рычаги управления могут быть заблокированы ненадежно. Убедитесь в том, что положение стопора соответствует положению, показанному на рисунке.
- При установке машины на стоянку или выполнении технического обслуживания обязательно опустите ковш на землю и задействуйте блокировку.



AE41845B

Этот стопор используется для блокировки рычагов управления рабочим оборудованием.

Для надежной блокировки нажмите на рычаг вниз.

5. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ КОВШОМ

Этот рычаг управляет работой ковша.

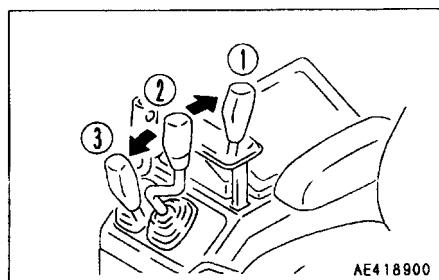
① ЗАПРОКИДЫВАНИЕ КОВША (↖):

Если рычаг управления ковшом вытягивается за положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ КОВША, то рычаг останавливается в этом положении до тех пор, пока ковш не достигнет предустановленного положения позиционера, затем рычаг возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.

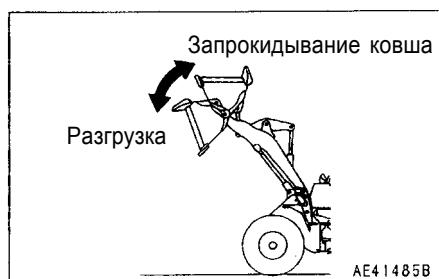
② УДЕРЖАНИЕ (↙):

Ковш удерживается в одном положении.

③ РАЗГРУЗКА (↗):



AE418900



AE41485B

6. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЙ

Этот рычаг используется для управления стрелой.

① ПОДЪЕМ (↑):

Если рычаг управления стрелой вытягивается за положение ПОДЪЕМ, то рычаг останавливается в этом положении до тех пор, пока стрела не достигнет предустановленного положения фиксации на заданной высоте, затем рычаг возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.

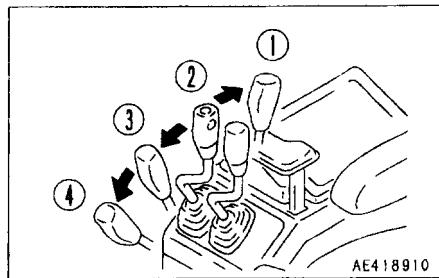
② УДЕРЖАНИЕ (↓):

Стрела удерживается в одном положении.

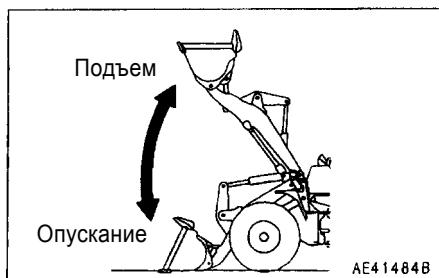
③ ОПУСКАНИЕ (↓↑):

Стрела свободно перемещается под действием внешней силы.

④ ПЛАВАЮЩИЙ РЕЖИМ (△):



AE418910



AE41484B

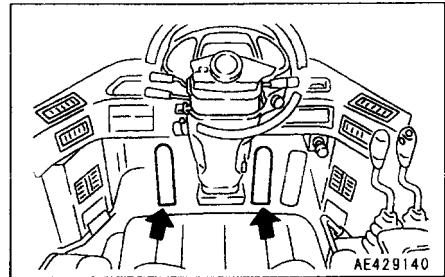
7. ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При передвижении под уклон тормозите двигателем и всегда пользуйтесь правой педалью тормоза.
- Без необходимости не тормозите педалями тормоза многократно.
- Без необходимости не ставьте ступню на эту педаль.

Правая педаль тормоза

Правая педаль тормоза управляет колесными тормозами и используется для торможения в обычных условиях.



AE429140

Левая педаль тормоза

Левая педаль тормоза управляет колесными тормозами и, кроме того, если переключатель отключения коробки передач установлен в положение ВКЛ, возвращает коробку передач в нейтральное положение.

Если переключатель отключения коробки передач установлен в положение ВЫКЛ, то левая педаль тормоза действует точно так же, как и правая педаль тормоза.

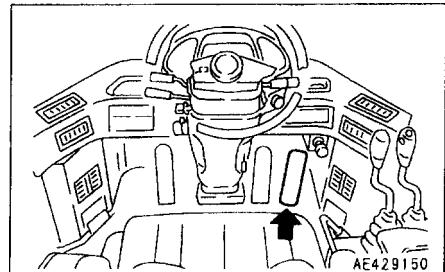
ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании акселератора для управления рабочим оборудованием, для замедления движения или остановки машины после перевода переключателя отключения коробки передач в положение ВКЛ всегда пользуйтесь левой педалью тормоза.

8. ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА

Эта педаль управляет частотой вращения и выходной мощностью двигателя.

Частота вращения двигателя может свободно меняться от низких холостых оборотов до максимальных оборотов.



AE429150

11.4 РЫЧАГ РЕГУЛИРОВКИ НАКЛОНА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

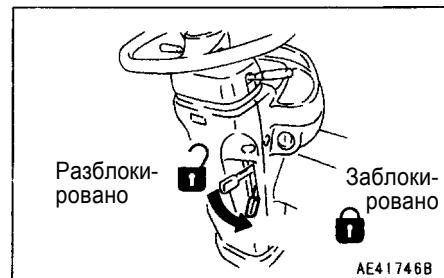
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед тем, как регулировать угол наклона рулевого колеса, остановите машину.

Данный рычаг позволяет наклонить рулевую колонку вперед или назад.

Потяните за рычаг вверх и переместите рулевое колесо в желаемое положение. После этого нажмите на рычаг вниз, чтобы зафиксировать рулевое колесо в этом положении.

Диапазон регулировки: 125 мм (бесступенчатая регулировка)



11.5 КРЫШКА С ЗАМКАМИ

Заливная горловина топливного бака и заливная горловина гидробака оборудованы замками.

Открывайте и закрывайте замок крышки следующим образом.

Чтобы открыть и закрыть крышку, используйте пусковой ключ.

11.5.1 СПОСОБ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ С ЗАМКОМ

ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ КРЫШКИ (Для заливной горловины топливного бака)

1. Вставьте ключ в гнездо на крышке.

Вставьте ключ так, чтобы он вошел в замок полностью. Если повернуть ключ до того, как он полностью войдет в замок, то ключ может сломаться.

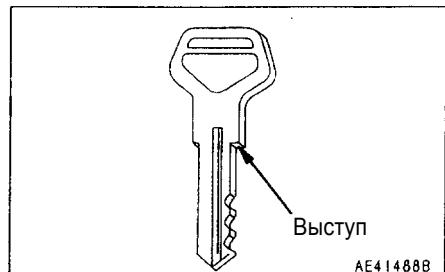
2. Поверните ключ по часовой стрелке, совместите установочную метку на крышке с канавкой ротора и снимите крышку.



ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ

1. Поверните крышку на место.

2. Поверните ключ против часовой стрелки, затем выньте ключ.

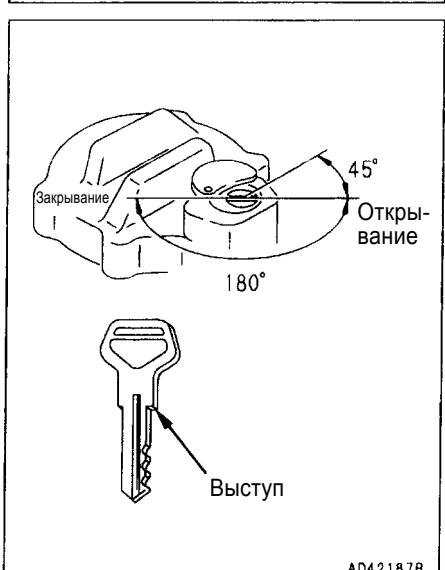


ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ КРЫШКИ (Для заливной горловины гидробака)

1. Вставьте ключ в гнездо на крышке.

Вставьте ключ так, чтобы он вошел в замок полностью. Если повернуть ключ до того, как он полностью войдет в замок, то ключ может сломаться.

2. Поверните ключ против хода часовой стрелки и совместите щель личинки с установочной меткой на крышке. Плавно поворачивайте крышку до тех пор, пока не раздастся "щелчок". Замок откроется и позволит открыть крышку.



ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ

1. Закройте крышку, затем вставьте ключ.

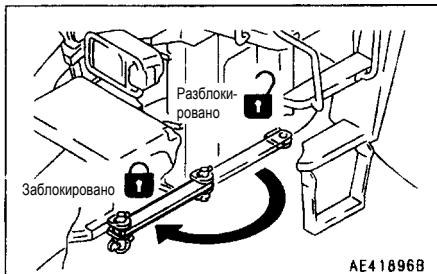
2. Поверните ключ по часовой стрелке и выньте ключ.



11.6 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШТАНГА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

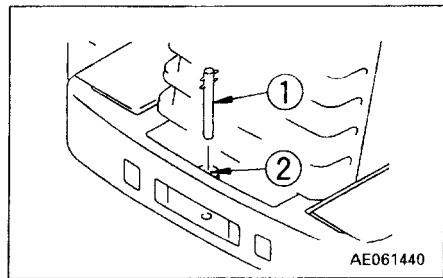
- При проведении технического обслуживания и при транспортировке машины обязательно используйте предохранительную штангу.
- При обычных передвижениях машины обязательно снимайте предохранительную штангу.



Предохранительная штанга используется во время проведения технического обслуживания или при транспортировке машины. Она фиксирует переднюю и заднюю полурамы и предотвращает их изгибание.

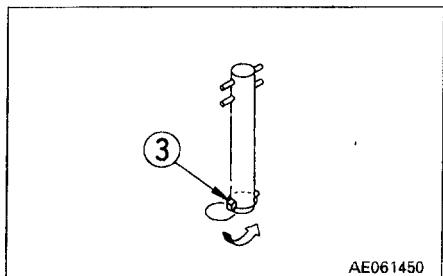
11.7 ПАЛЕЦ БУКСИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА

1. Вставьте палец ① буксировочного устройства в отверстие ② в противовесе.



2. При помощи чеки ③ надежно зафиксируйте на месте палец буксировочного устройства.

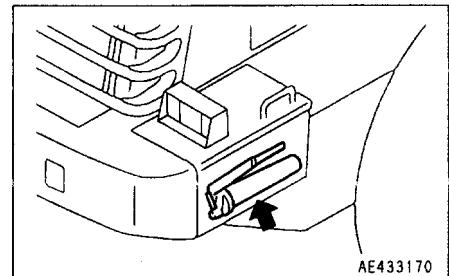
Чтобы снять палец буксировочного устройства, выполните эти действия в обратном порядке.



11.8 ШПРИЦ ДЛЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ

Шприц для консистентной смазки хранится в отсеке аккумуляторной батареи в задней части машины. После использования сотрите налипшую смазку шприца с внешней стороны и храните его в отсеке аккумуляторной батареи.

Он может хранится либо в левом, либо в правом отсеке аккумуляторной батареи.



11.9 ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ЗАДНЕГО ХОДА

Подает предупреждающий сигнал, если рычаг переключения переднего-заднего хода установлен в положение R. Используется для предупреждения находящихся сзади людей о том, что машина движется задним ходом.

Если уровень звукового сигнала слишком низкий или слишком высокий, то отрегулируйте уровень громкости следующим образом.

Громкость можно настроить на три уровня.

ПРИМЕЧАНИЕ

При отправке с завода-изготовителя громкость предупреждающего сигнала настраивается на максимальный уровень.

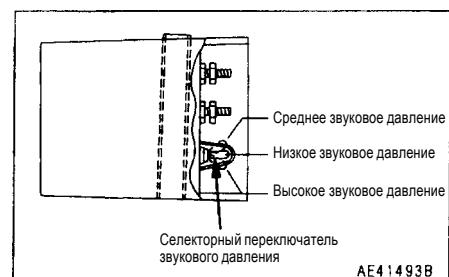
СПОСОБ ИЗМЕНЕНИЯ

Уровень громкости настраивайте селекторным переключателем звукового давления, расположенным на лицевой стороне звукового сигнала заднего хода.

Высокое: 112 дБ

Среднее: 107 дБ

Низкое: 97 дБ



11.10 ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

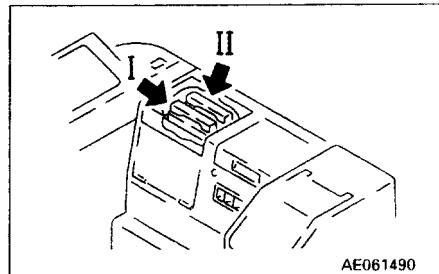
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед заменой плавкого предохранителя обязательно отключите пусковой включатель.

Плавкие предохранители предназначены для защиты электрооборудования и электропроводки от выгорания.

При обнаружении коррозии или белого порошка на плавких предохранителях, либо при утере или ослабленном креплении в их держателях замените предохранители новыми.

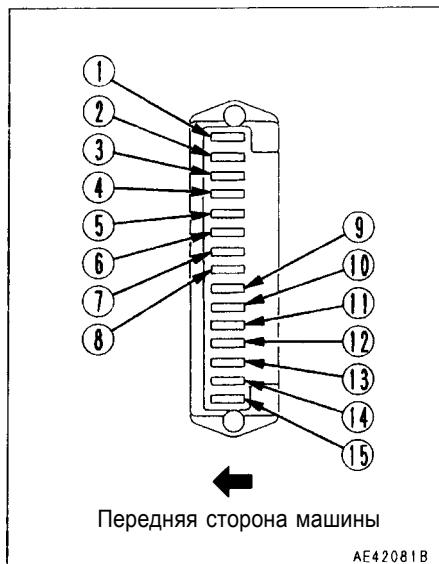
Для замены используйте плавкие предохранители, рассчитанные на одинаковый номинальный ток.



11.10.1 НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И ЗАЩИЩАЕМЫЕ ЦЕПИ

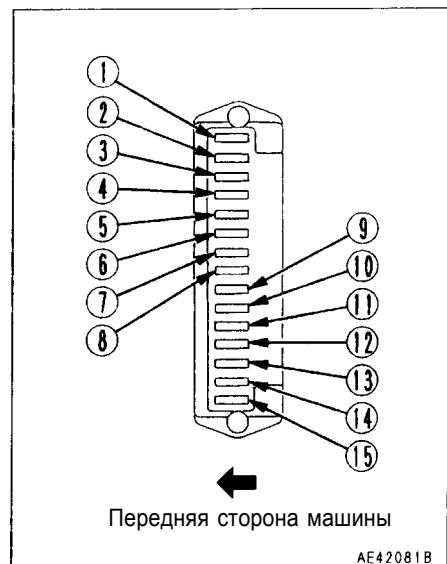
Блок предохранителей I

№	Номинальный ток предохранителя	Название цепи
①	20A	Цель основных ламп
②	20A	Лампа заднего хода, стоп-сигнал
③	10A	Индикаторная лампа указателя поворота
④	10A	Правая фара
⑤	10A	Левая фара
⑥	10A	Правый боковой габаритный фонарь
⑦	10A	Левый боковой габаритный фонарь
⑧	10A	Стояночный тормоз
⑨	10A	Переключение передач
⑩	10A	Панель приборов
⑪	10A	Позиционер рабочего оборудования
⑫	10A	Пусковой включатель
⑬	20A	Аварийная сигнализация
⑭	10A	Электромотор остановки двигателя
⑮	10A	Централизованная смазка



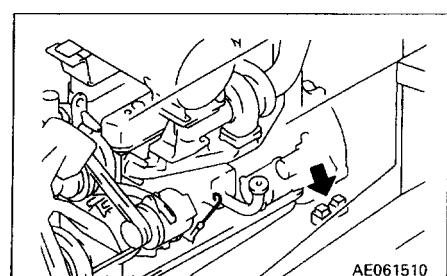
Блок предохранителей II

№	Номинальный ток предохранителя	Название цепи
①	20A	Передняя рабочая лампа
②	20A	Задняя рабочая лампа
③	20A	Кондиционер
④	20A	Кондиционер
⑤	20A	Стеклоочиститель, стеклоомыватель
⑥	10A	Автоматическое переключение
⑦	10A	Прикуриватель, радиоприемник
⑧	10A	Проблесковый маячок
⑨	-	-
⑩	10A	Централизованная смазка
⑪	10A	Резерв
⑫	10A	Резерв
⑬	10A	Резерв
⑭	10A	Резерв
⑮	10A	Резерв

**11.11 ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ**

Если при повороте пускового ключа в положение ВКЛ не включается электропитание, то, возможно, перегорел предохранитель замедленного действия, поэтому проверьте и замените его.

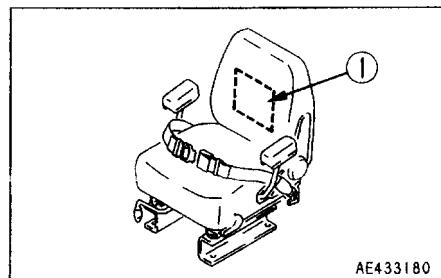
Плавкий предохранитель находится около двигателя с правой стороны машины.

**ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ**

- ① 50 A: Реле нагревателя (свеча накаливания)
- ② 80 A: Основное электропитание
- ③ 30 A: Электропитание от аккумуляторной батареи (пусковой ключ, включатель аварийной сигнализации)

11.12 МЕСТО ХРАНЕНИЯ ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ

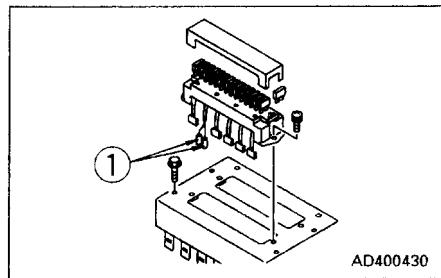
Храните эту инструкцию в заднем кармане ① сиденья оператора, чтобы ее можно было достать в случае срочной необходимости.



11.13 ОТБОР ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

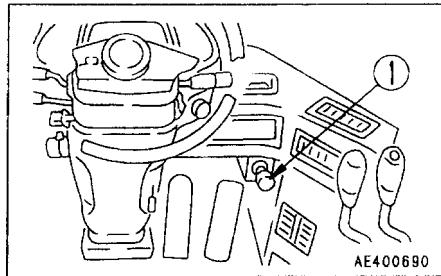
Клемму ① предохранителя в правом пульте управления можно использовать для отбора электропитания.

Максимальный электрический ток – 10 А (240 Вт).



11.14 ОТБОР ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ (с кабиной ROPS)

Можно подключиться к электропитанию, вынув прикуриватель ①. Максимальный электрический ток – 7 А (168 Вт).



12. РАБОТА

12.1 ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

12.1.1 ОСМОТР МАШИНЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

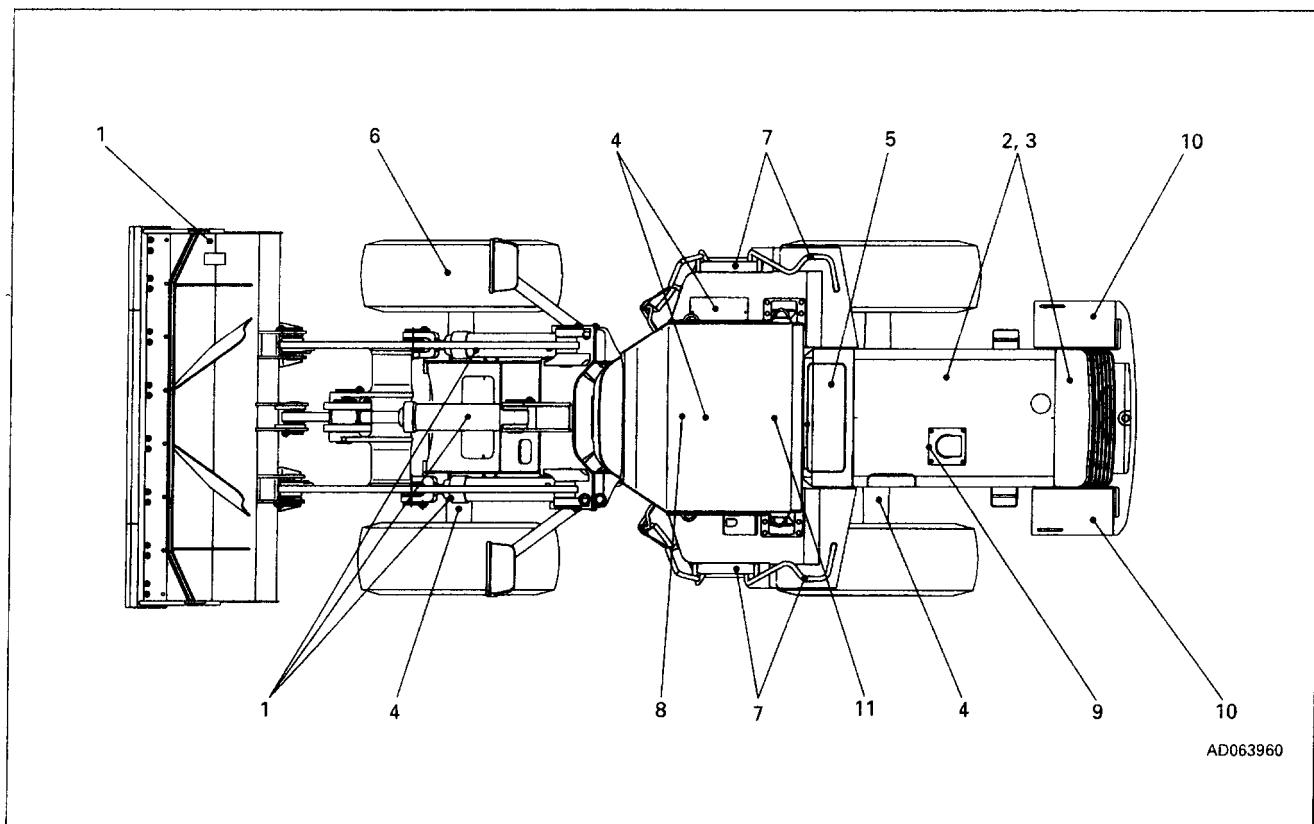
Течь масла или топлива, скапливание воспламеняющихся материалов вокруг высокотемпературных деталей, таких как глушитель двигателя или турбонагнетатель, могут стать причиной пожара.

Тщательно проверьте и при обнаружении какой-либо неисправности отремонтируйте или обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.

Перед запуском двигателя осмотрите машину и пространство под машиной для проверки отсутствия ослабленных гаек или болтов, течи масла, топлива и охлаждающей жидкости, а также проверьте состояние рабочего оборудования и гидросистемы.

Проверьте также отсутствие ослабленных креплений электропроводок, люфты и аккумуляцию пыли в местах, температура которых достигает высокого значения.

Каждый день перед запуском двигателя обязательно выполняйте проверочные операции, описанные в данном параграфе.



- 1. Проверка повреждения, износа, люфта и зазора рабочего оборудования, гидроцилиндров, систем рычагов и тяг, шлангов**
Проверьте рабочее оборудование, гидроцилиндры, системы рычагов, тяг и шланги на отсутствие трещин, чрезмерного износа или люфта. При обнаружении какой-либо неисправности отремонтируйте.
- 2. Удалите грязь и пыль с двигателя, аккумуляторной батареи и радиатора**
Проверьте, не накопилась ли грязь или пыль на машине или радиаторе. Проверьте также, не накопились ли воспламеняющиеся материалы (засохшие листья, веточки, трава и др.) на аккумуляторной батарее или высокотемпературных деталях двигателя, таких как глушитель двигателя или турбонагнетатель. Удалите всю грязь и воспламеняющиеся материалы.
- 3. Проверьте течь охлаждающей жидкости или масла на двигателе**
Проверьте отсутствие течи масла из двигателя или охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя. При обнаружении неисправности – отремонтируйте.
- 4. Проверьте, нет ли утечки масла из картера коробки передач, моста, гидробака, шлангов и соединений**
Проверьте отсутствие течи рабочей жидкости. При обнаружении неисправности – отремонтируйте.
- 5. Проверьте, нет ли утечки масла из тормозного контура**
Проверьте, что нет утечки масла. При обнаружении неисправности – отремонтируйте.
- 6. Проверьте, не повреждены ли и не изношены ли шины, не ослаблены ли монтажные болты**
Проверьте, нет ли трещин или отслаивания шин, износа колес (обод с бортами, основание обода, стопорное кольцо). Затяните все ослабленные гайки колес. При обнаружении неисправности – отремонтируйте или замените неисправную деталь.
При отсутствии каких-либо колпачков клапана поставьте новые.
- 7. Проверьте, нет ли повреждений перил и ступеней, ослабления болтов**
Отремонтируйте все повреждения и затяните все ослабленные болты.
- 8. Проверьте, нет ли повреждений контрольно-измерительных приборов, блока системы контроля, не ослаблены ли болты**
Проверьте, нет ли повреждений контрольно-измерительных приборов и блока системы контроля кабины оператора. При обнаружении неисправности – замените неисправные детали. Удалите загрязнение с поверхности.
- 9. Проверьте, не ослаблены ли монтажные болты воздухоочистителя**
Проверьте, не ослаблены ли монтажные болты, и затяните их при необходимости.
- 10. Проверьте, не ослаблены ли клеммы аккумуляторной батареи**
Затяните все ослабленные клеммы.

11. Проверьте ремень безопасности и оборудование

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

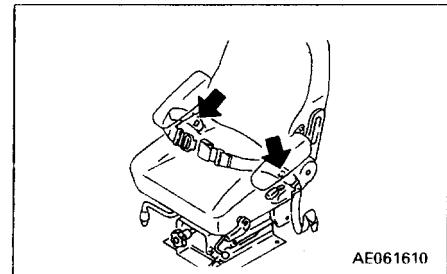
Даже при отсутствии видимых неисправностей ремня безопасности обязательно раз в три года заменяйте его.

ПРИМЕЧАНИЕ

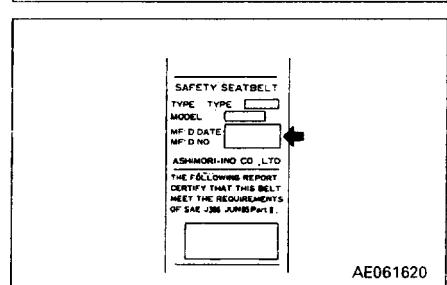
На рисунке справа стрелкой указано место этикетки с датой изготовления ремня безопасности.

Проверьте, не ослаблены ли болты деталей крепления ремня безопасности к машине, при необходимости затяните болты.

Момент затяжки: $24,5 \pm 4,9$ Нм ($2,5 \pm 0,5$ кгм)



Если ремень поврежден или начинает проявлять признаки износа, либо повреждены или деформированы держатели ремня безопасности, то замените ремень на новый.



12. Проверьте, не ослаблены ли болты на ROPS

Проверьте, не ослаблены ли или повреждены болты. Затяните ослабленные болты до момента затяжки 927 ± 103 Нм ($94,5 \pm 10,5$ кгм).

При повреждении болтов замените их фирменными болтами Комацу.

13. Очистите окна кабины

Чтобы обеспечить хорошую обзорность при работе на машине, очистите окна кабины.

14. Проверка шин

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если используются изношенные или поврежденные шины, то они могут лопнуть и быть причиной серьезной травмы или смерти.

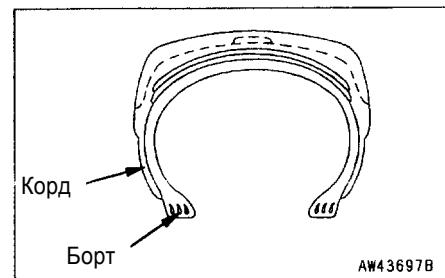
Для гарантии безопасности не допускается эксплуатация шин со следующими отклонениями от нормы.

Износ:

- Шины с глубиной протектора менее 15% глубины протектора новых шин
- Шины с заметно неравномерным или ступенчатым износом

Повреждение:

- Шины с повреждением, достигающим корда, или с трещинами в резине
- Шины с обрывами или повреждениями корда
- Шины с расслоившейся поверхностью (имеющей отслоения)
- Шины с поврежденным бортом
- Имеющие утечки воздуха или неправильно отремонтированные бескамерные шины
- Изношенные, деформированные или чрезмерно поврежденные шины, дальнейшая эксплуатация которых не представляется возможной



15. Проверка ободов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Проверьте отсутствие деформации, коррозии и трещин у ободов (колес) и стопорных колец.

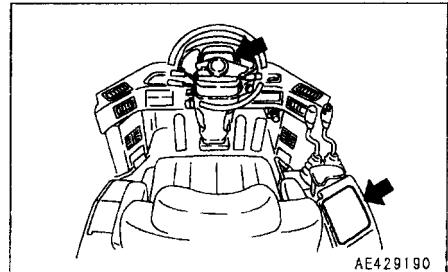
Особенно тщательно проверьте съемные борта, стопорные кольца и борта обода.

12.1.2 ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Каждый день перед запуском двигателя производите проверочные операции, описанные в данном параграфе.

ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

- Поверните пусковой ключ в положение ВКЛ.
- Убедитесь в том, что все контрольные лампы, контрольно-измерительные приборы и лампы предупреждений горят прибл. 3 секунды, и прибл. 1 секунду звучит сигнал зуммера предупреждения.



Если не загорается какая-либо контрольная лампа, то, пожалуйста, обратитесь к дистрибутору Комацу, чтобы проверить эту контрольную лампу.

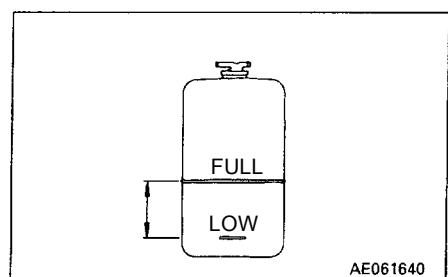
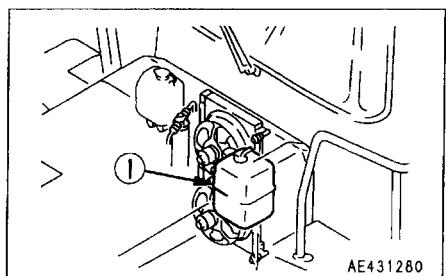
Не ограничивайте проверку перед запуском только проверкой с помощью блока системы контроля, обязательно осуществите также меры, рекомендованные для периодического технического обслуживания.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВКА ВОДЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В штатной ситуации не открывайте крышку радиатора. Перед проверкой уровня воды обязательно подождите, пока двигатель не остынет, и проверьте уровень по расширительному бачку.

- Откройте верхнюю крышку посередине перед капотом двигателя и убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости находится между отметками расширительного бачка FULL и LOW ①. При низком уровне охлаждающей жидкости добавьте воду до уровня FULL через водяной фильтр расширительного бачка ①.
- После доливки воды плотно закройте заливную горловину крышкой.
- Если расширительный бачок ① пуст, то проверьте, нет ли утечки воды и добавьте воду в радиатор и расширительный бачок.



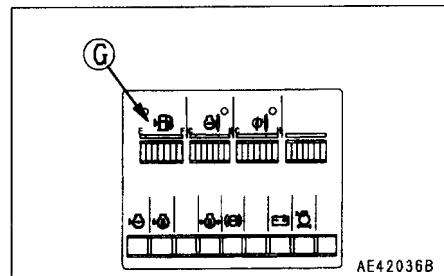
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВКА ТОПЛИВА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При доливке топлива ни в коем случае не допускается его перелив. Это может служить причиной пожара. Если Вы прошли топливо, тщательно вытрите его.

1. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ и проверьте уровень топлива по указателю уровня топлива **G**.

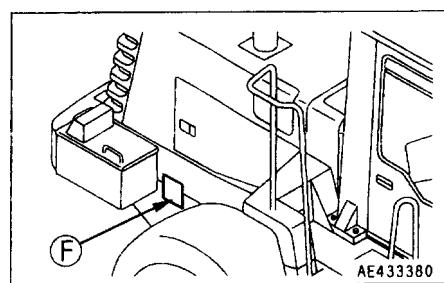
После проверки верните пусковой включатель в положение ВЫКЛ.



2. Закончив работу, добавьте через фильтр топливо в топливный бак до полного уровня.

Более подробную информацию о способах открывания и закрывания крышки см. в разделе 11.5 КРЫШКА С ЗАМКОМ.

Подробнее о топливе см. раздел 20 ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.



3. После доливки топлива плотно затяните заливную горловину крышкой.

Вместимость топлива: 287 л

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВКА МАСЛА

1. Откройте боковую крышку двигателя с задней правой стороны машины.
2. Снимите масломерный щуп **⑥** и сотрите с него масло тканью.
3. Масломерный щуп **⑥** вставьте до отказа в маслоналивную трубку, а затем снова выньте его.
4. Уровень масла должен находиться между метками **H** (верхний) и **L** (нижний) масломерного щупа **⑥**. Если уровень понизился ниже метки **L**, долейте моторное масло через маслоналивную горловину **F**.

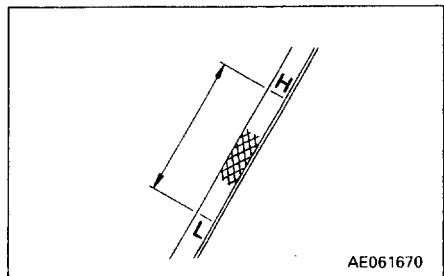
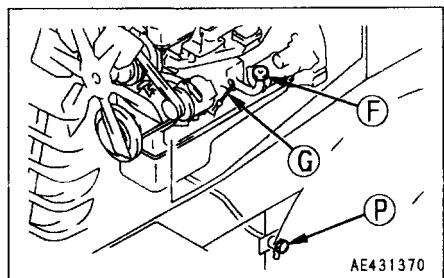
Подробнее о моторном масле см. в разделе 20 ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

5. Если уровень масла оказывается выше метки **H**, то слейте излишек масла через сливную пробку **P**, а затем еще раз проверьте уровень масла.
6. При правильном уровне масла плотно затяните крышку масляного фильтра и затяните боковую крышку двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При проверке уровня масла после работы двигателя подождите по меньшей мере 15 минут после остановки двигателя до начала проверки.

Если машина установлена на уклоне, то приведите ее в горизонтальное положение до начала проверки.



AE431370

AE061670

ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если плавкие предохранители часто перегорают, либо обнаружаются следы короткого замыкания в электропроводке, выясните причину и отремонтируйте.
- Накапливание вокруг аккумуляторной батареи легковоспламеняющегося материала (опавшие листья, ветки, трава и т.д.) может быть причиной пожара, поэтому обязательно проверьте и удалите подобные материалы.
- Поддерживайте чистоту верхней поверхности аккумуляторной батареи и проверяйте отверстие сапуна в крышке аккумуляторной батареи. Если оно забито грязью или пылью, то промойте крышку аккумуляторной батареи, чтобы очистить отверстие сапуна.

Проверьте, не повреждены ли предохранители, соответствуют ли их параметры величине тока в цепи и нет ли признаков обрыва или короткого замыкания электропроводки. Проверьте также, не ослаблены ли клеммы, и затяните все ослабленные детали.

Особенно тщательно проверьте электропроводку цепей "аккумуляторная батарея", "стартер" и "генератор".

При проведении осмотров или предпусковых проверок проверьте наличие воспламеняющихся материалов вокруг аккумуляторной батареи и удалите их.

Для выявления и устранения неисправности свяжитесь, пожалуйста, с дистрибутором Комацу.

ПРОВЕРКА ВОДЯНОГО КОНДЕНСАТА И ОСАДКА В ВОДООТДЕЛИТЕЛЕ

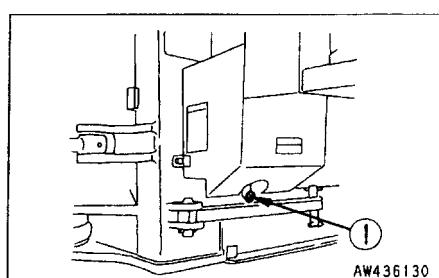
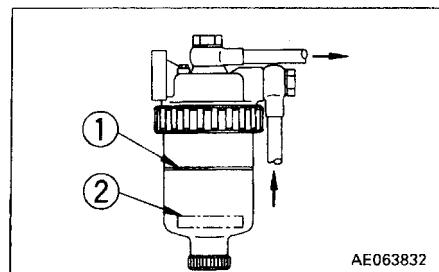
Водоотделитель предназначен для сепарации воды, примешанной к топливу. Если поплавок достиг или превысил красную линию, слейте воду:

Процедуру слива см. в разделе 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

Даже если установлен отделитель воды, то обязательно проверьте топливный бак и удалите из топлива воду и отстой.

СЛИВ ВОДЫ ИЗ РЕСИВЕРА (если установлен)

Закончив работу, остановите двигатель, откройте сливной кран и слейте из бака воду.



ПРОВЕРЬТЕ ТОРМОЗЯЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

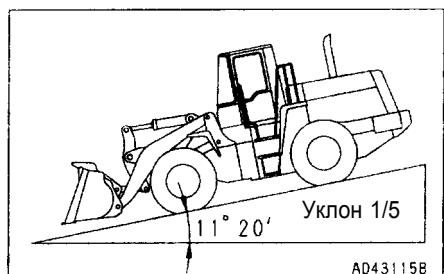
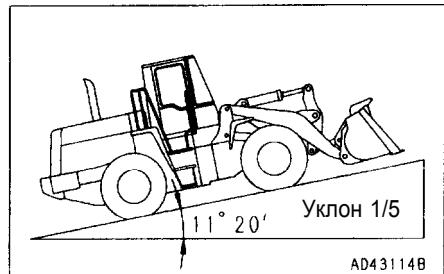
Даже после включения стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому держите педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Условия измерений

- Давление воздуха в шинах: Нормативное давление
- Поверхность дороги: Сухая дорога с покрытием и с уклоном 1/5 ($11^{\circ} 20'$)
- Машина: В рабочем состоянии

Метод измерений

1. Запустите двигатель, установите машину в прямом направлении, затем двигайтесь на уклон 1/5 с пустым ковшом.
2. Нажмите тормоз, остановите машину, верните рычаг переключения переднего-заднего хода в нейтральное положение, затем остановите двигатель.
3. Переведите выключатель стояночного тормоза в положение ВКЛ, медленно отпустите педаль тормоза и убедитесь в том, что машина удерживается тормозом на месте.



ПРОВЕРЬТЕ ТОРМОЗЯЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ТОРМОЗОВ

Ведите машину на скорости 20 км/ч по сухой ровной бетонной дороге и убедитесь в том, что тормозной путь не превышает 5 м.

ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА И ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ЗАДНЕГО ХОДА

ПРОВЕРЬТЕ МИГАНИЕ ЛАМП, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ОНИ НЕ ЗАГРЯЗНЕНЫ И НЕ ПОВРЕЖДЕНЫ

ПРОВЕРЬТЕ ЦВЕТ И ЗВУК ВЫХЛОПА ДВИГАТЕЛЯ

ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

ПРОВЕРЬТЕ ЛЮФТ РУЛЕВОГО КОЛЕСА, ПРОВЕРЬТЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ОПЕРАЦИИ ПОВОРОТА

ПРОВЕРЬТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ОНО НЕ ЗАГРЯЗНЕНО И НЕ ПОВРЕЖДЕНО

ПРОВЕРЬТЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Измерьте манометром давление воздуха в шинах перед началом работы, пока шины еще холодные.

Проверьте повреждения и износ шин, а также ободов колеса.

Проверьте, не ослаблены ли гайки (болты) ступицы колеса. Ниже приведено требуемое давление воздуха в шинах.

Размер шины	Давление воздуха
20.5-25-16PR (скользкий грунт L3) (стандартные)	0,34 МПа (3,5 кг/см ²)
23.5-25-16 (скользкий грунт L3) (если установлены)	0,30 МПа (3,1 кг/см ²)

12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При регулировке сиденья оператора поставьте машину на стоянку в безопасном месте и выключите двигатель.
- Перед началом работы или при смене оператора отрегулируйте сиденье оператора.
- Убедитесь в том, что Вы можете полностью нажать педаль тормоза, откинувшись на спинку сиденья.

A: Регулировка перемещения вперед или назад

Переведите рычаг защелки ① вправо, переместите сиденье в желаемое положение и отпустите рычаг.

Продольная регулировка: 160 мм
(16 мм x 10 позиций)

B: Регулировка угла наклона сиденья

Чтобы отклонить сиденье назад, поднимите рычаг ② и нажмите на заднюю часть сиденья.

Чтобы отклонить сиденье вперед, опустите рычаг ② и нажмите на переднюю часть сиденья.

Диапазон регулировки: 13° (наклон вперед, наклон назад:
4 положения каждый)

C: Регулировка нагрузки сиденья

Для регулировки жесткости подвески поверните ручку ③.
Диапазон регулировки: (Цель) 50 кг - 120 кг

D: Регулировка угла наклона спинки сиденья

Поднимите рычаг ④ и наклоните спинку вперед или назад.

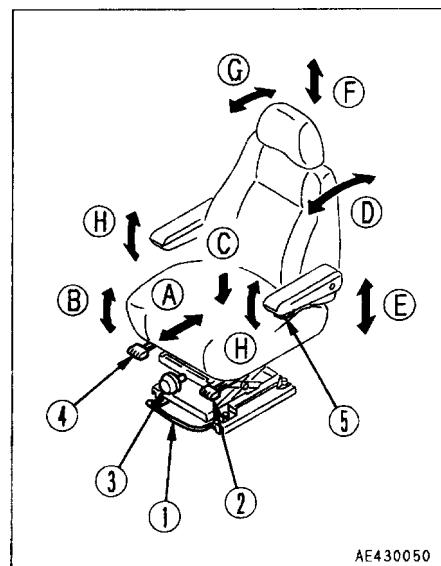
Диапазон регулировки: Вперед 66° (3° x 22 фиксирующие позиции)
Назад 72° (3° x 24 фиксирующие позиции)

ПРИМЕЧАНИЕ

Если откинуть спинку сиденья слишком далеко, то она может ударить заднее стекло, поэтому установите спинку в такое положение, чтобы она не касалась заднего стекла.

Чтобы полностью откинуть сиденье для отдыха, поставьте его в следующее положение:

- Продольная регулировка: Крайнее переднее положение
- Регулировка вверх-вниз: Максимальная высота
- Регулировка угла наклона сиденья: Горизонтальное положение или полностью наклонено
- Регулировка наклона спинки: Полностью наклонена назад на 36° (12 фиксирующих позиций)



AE430050

E: Регулировка сиденья по высоте

Переместите рычаг ② вверх или вниз, затем поднимите или опустите сиденье на желаемую высоту. Поскольку рычаг ② используется также и для регулировки угла наклона сиденья, то при регулировке угла наклона установите и желаемую высоту.

Диапазон регулировки: 60 мм

F: Регулировка подголовника по высоте

Поднимите или опустите подголовник на желаемую высоту.
Диапазон регулировки: 25 мм

G: Регулировка угла наклона подголовника

Поверните подголовник вперед или назад.

H: Угол наклона подлокотника

Отрегулируйте угол наклона подлокотника вращающейся ручкой ⑤ (только левая сторона).

Диапазон регулировки: 30° (наклон вперед: 25°, наклон назад: 5°)
Кроме того, при повороте подлокотника он под действием пружины поднимается вверх.

РЕГУЛИРОВКА РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Обязательно устанавливайте ремень безопасности на машину, оборудованную ROPS.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

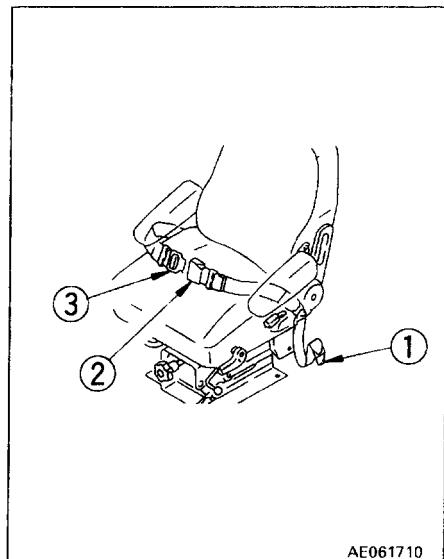
- Перед установкой ремня безопасности проверьте исправность монтажного кронштейна и монтажного ремня безопасности. В случае износа или повреждения ремня замените его.
- Перед началом работ обязательно пристегнитесь ремнем безопасности.
- Во время работы надо обязательно быть пристегнутым ремнем безопасности.
- При застегивании ремня не перекручивайте его правую или левую часть.

Застегивание и снятие ремня

Затягивайте ремень туго, но не чрезмерно.

1. Сядьте на сиденье, полностью выжмите педаль тормоза и отрегулируйте сиденье так, чтобы Ваша спина прижималась к спинке сиденья.
2. После регулировки положения сиденья отрегулируйте регулировочный ремень ①. Натягивайте регулировочный ремень и устанавливайте его только тогда, когда на сиденье никто не сидит.
3. Сядьте на сиденье, возьмите правой и левой руками стяжную муфту ② и лапку ③, вставьте лапку ③ в стяжную муфту ② и потяните за ремень для проверки надежности застегивания.
4. Чтобы растегнуть ремень, поднимите застежку стяжной муфты ②.

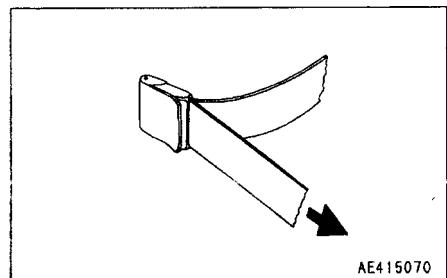
Отрегулируйте стяжную муфту и лапку так, чтобы ремень не перекручиваясь охватывал Ваше туловище, и чтобы стяжная муфта находилась посередине Вашего пояса.



AE061710

Регулировка длины ремня

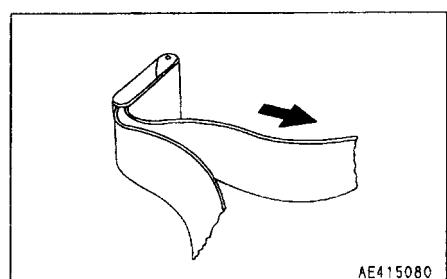
Для укорачивания ремня: Потяните за свободный конец ремня со стороны стяжной муфты или лапки.



AE415070

Для удлинения ремня:

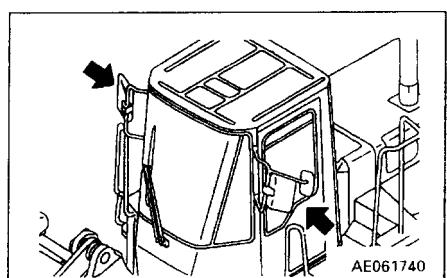
Поверните ремень под прямым углом к стяжной муфте или к лапке и потяните за конец ремня со стороны стяжной муфты или лапки.



AE415080

РЕГУЛИРОВКА ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА

Сядьте на сиденье оператора и отрегулируйте зеркало заднего вида так, чтобы иметь хороший задний обзор.

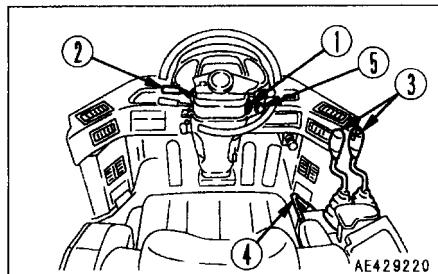


AE061740

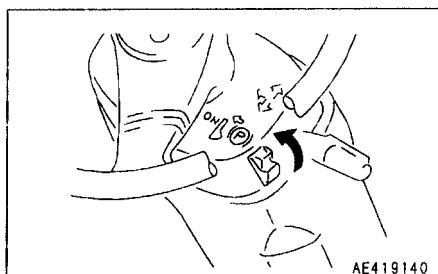
12.1.4 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

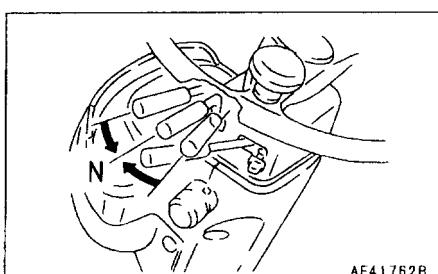
- При случайном прикосновении к рычагам управления может внезапно произойти перемещение рабочего оборудования или машины. Перед тем, как покинуть кабину оператора, всегда ставьте рычаги управления в положение LOCK.
- Перед запуском двигателя сотрите влажной тканью пыль, скапливающуюся на верхней поверхности аккумуляторной батареи или на стартере и генераторе.



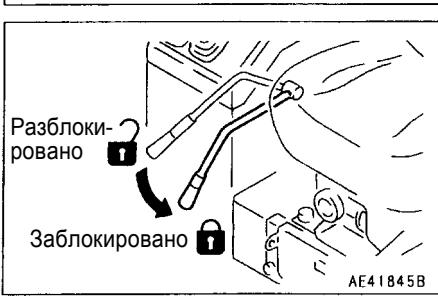
1. Убедитесь в том, что включатель ① стояночного тормоза находится в положении ВКЛ.



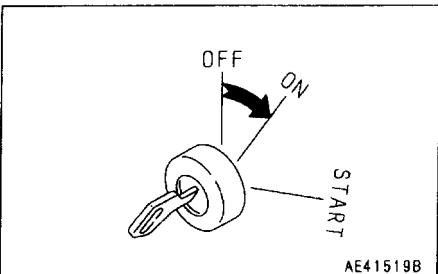
2. Убедитесь в том, что рычаг ② переключения переднего-заднего хода находится в положении N.
Если рычаг ② не находится в этом положении при запуске двигателя, то он не запустится.



3. Опустите ковш на землю, после чего убедитесь в том, что рычаг управления ③ рабочим оборудованием зафиксирован рычагом блокировки ④.



4. Вставьте ключ в пусковой включатель ⑤, поверните ключ в положение ВКЛ и проверьте, что горят контрольные лампы.



12.2 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

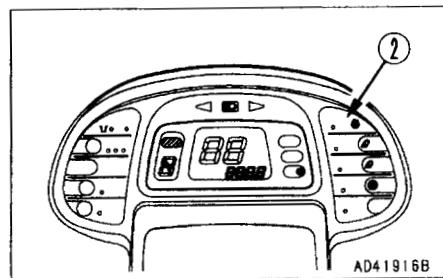
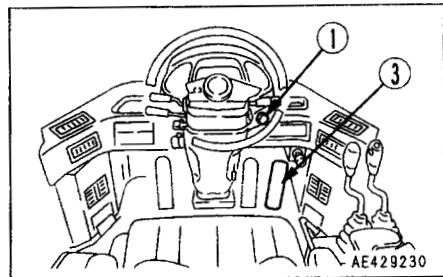
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед запуском двигателя убедитесь в том, что вокруг машины нет людей и препятствий, а затем звуковым сигналом предупредите о запуске двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не оставляйте пусковой включатель в положении START более 20 секунд.

Если двигатель не начинает работать, то повторный запуск производите после перерыва по крайней мере 2 минуты.



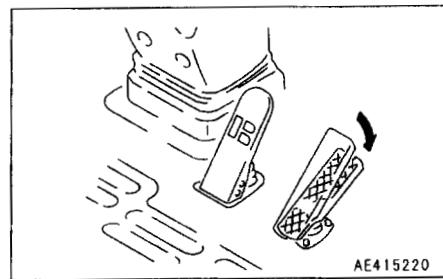
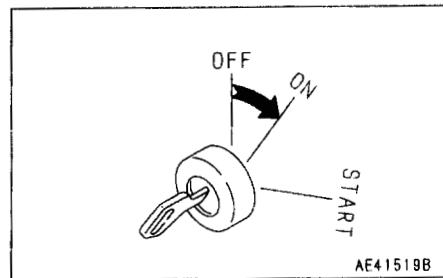
- Поверните ключ в пусковом включателе ①, установив его в положение ON. При этом автоматически запустится предпусковой подогрев двигателя и загорится контрольная лампа предпускового подогрева ②.

В таблице, приведенной ниже, указано время предпускового подогрева двигателя.

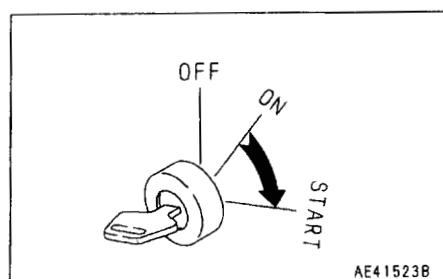
Температура	Время предпускового подогрева
Выше 0°C	Примерно 3 секунды
От 0°C до -20°C	От 3 до 6 секунд

Время предпускового подогрева двигателя в холодных климатических условиях зависит от температуры воды на момент запуска двигателя.

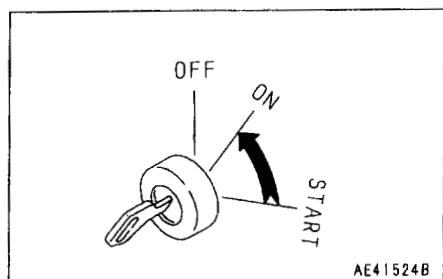
- Слегка нажмите на педаль акселератора ③.



- Убедитесь в том, что контрольная лампа предпускового подогрева двигателя ② погасла, затем для запуска двигателя поверните ключ в пусковом включателе ①, установив его в положение START.



- Если двигатель начал работать, отпустите ключ пускового включателя ①. Ключ автоматически возвращается в положение ON.



12.3 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

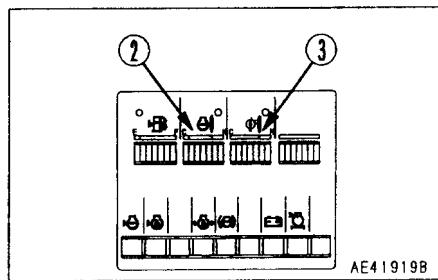
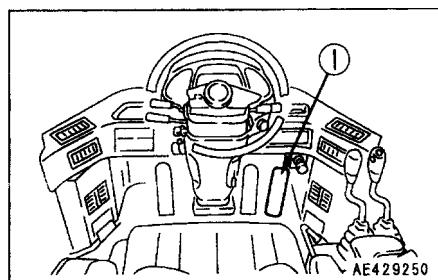
После запуска двигателя не приступайте к работам немедленно. Прежде всего выполните нижеуказанные операции и проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ:

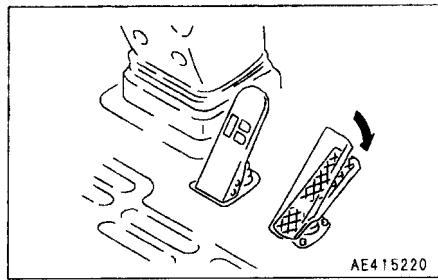
Не увеличивайте резко частоту вращения двигателя до завершения прогрева.

Не давайте двигателю работать на малых или высоких холостых оборотах непрерывно более 20 минут.

Если необходимо давать двигателю работать на холостых оборотах, то время от времени прилагайте к нему нагрузку, либо давайте ему работать на средних оборотах.



- Слегка нажмите на педаль акселератора ① и дайте двигателю поработать без нагрузки на средних оборотах в течение 5 минут.



- Для того чтобы разогреть гидравлическое масло при эксплуатации в холодных климатических условиях, сделайте следующее. Во время прогрева двигателя, убедившись, что двигатель работает ровно, установите рычаг блокировки управления рабочим оборудованием в положение FREE и переместите рычаг управления ковшом в положение TILT и обратно, что обеспечит прогрев гидравлического масла.

Время разгрузки в положении запрокидывания не должно превышать 10 секунд.

При выполнении этой операции масло достигает давления разгрузки, что способствует более быстрому разогреву гидравлического масла.

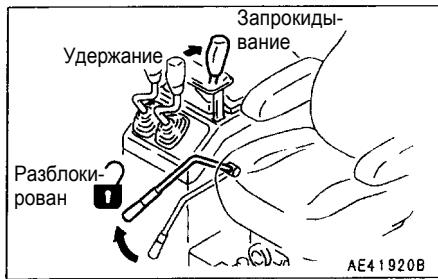
- По окончании прогрева убедитесь в том, что указатели и контрольные лампы в порядке.

Если что-то неисправно, то проведите техобслуживание или ремонт.

Дайте двигателю поработать при небольшой нагрузке до тех пор, пока индикация указателей температуры охлаждающей жидкости двигателя ② и температуры масла в гидротрансформаторе ③ не перейдет в зеленую область.

- Убедитесь в том, что выхлопные газы двигателя имеют нормальный цвет, что отсутствуют посторонние звуки или вибрация.

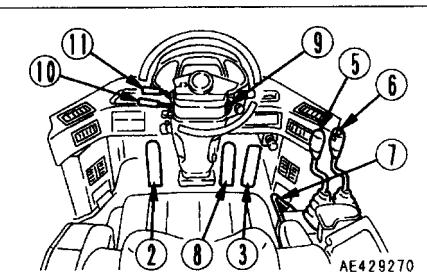
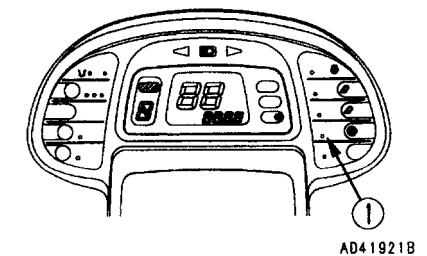
При обнаружении каких-либо отклонений проведите ремонт.



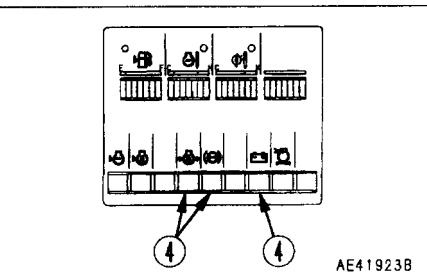
12.4 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ С МЕСТА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

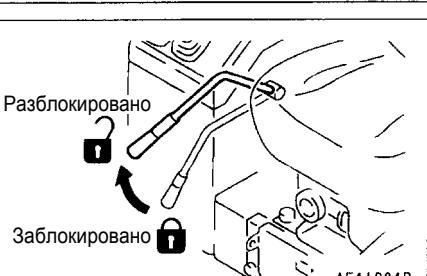
- Перед началом передвижения убедитесь в том, что ничто не препятствует передвижению машины, затем подайте звуковой сигнал. Не допускайте приближения людей к машине. Позади машины имеется непросматриваемая зона, поэтому будьте особенно осторожны при передвижении задним ходом.
- При запуске машины, расположенной на склоне, установите переключатель ① отключения коробки передач в положение OFF, нажмите левую педаль тормоза ②, одновременно нажимая на педаль акселератора ③, затем, для начала передвижения машины, постепенно отпускайте левую педаль тормоза ②.



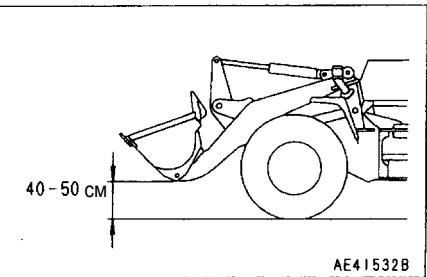
1. Убедитесь в том, что контрольная лампа ④ не горит.



2. Установите рычаг блокировки ⑦ рычага управления ковшом ⑤ и рычаг управления стрелой ⑥ в положение FREE.

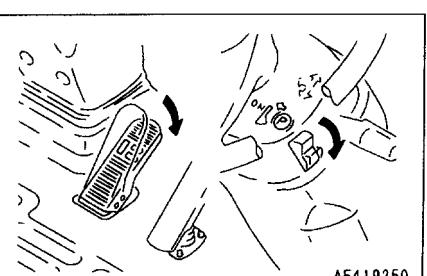


3. При помощи рычага управления стрелой ⑥ установите рабочее оборудование в положение, необходимое для передвижения, как показано на рисунке справа.



4. Для выключения стояночного тормоза нажмите правую педаль тормоза ⑧ и установите включатель ⑨ стояночного тормоза в положение OFF (ВЫКЛ.).

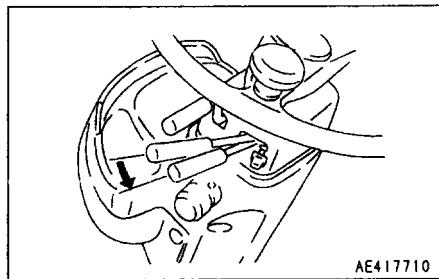
Держите правую педаль тормоза ⑧ нажатой.



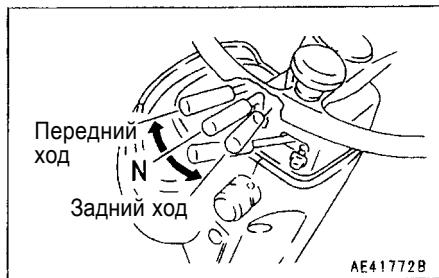
ПРИМЕЧАНИЕ

Если при установке включателя ⑨ стояночного тормоза в положение OFF (ВЫКЛ.) стояночный тормоз остается включенным, то установите включатель стояночного тормоза в положение ON, затем установите его в положение OFF еще раз.

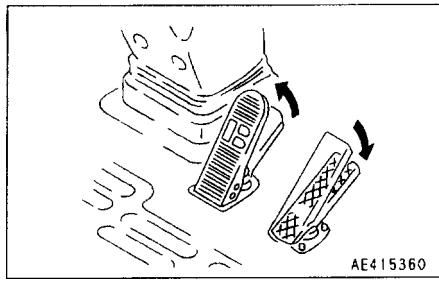
5. Установите рычаг переключения скоростного диапазона ⑩ в нужное положение.



6. Установите рычаг переключения переднего-заднего хода ⑪ в нужное положение.



7. Чтобы начать передвижение машины, отпустите правую педаль тормоза ⑧, затем нажмите педаль акселератора ③.



12.5 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При передвижении на большой скорости не производите резких переключений передач. При помощи тормозов необходимо уменьшить скорость передвижения и только после этого переключать передачу.

Переключение передач необходимо производить следующим образом.

Установите рычаг переключения скоростного диапазона ① в требуемое положение.

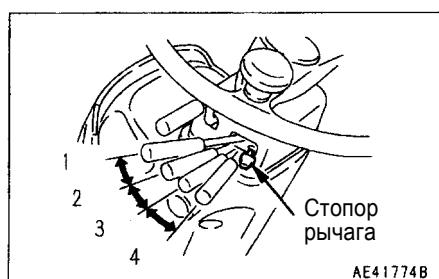
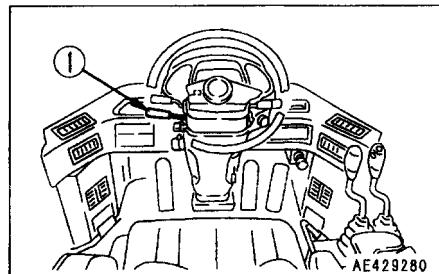
Для копания и загрузочных работ применяются только 1-я и 2-я передачи, поэтому необходимо задействовать стопор рычага переключения скоростного диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данная машина оборудована переключателем автоматического понижения передач, при помощи которого путем нажатия кнопки, расположенной на рукоятке рычага управления стрелой, производится включение 1-й передачи в случае, если машина двигалась на 2-й передаче.

Мы рекомендуем использовать этот переключатель понижения передач при копании и проведении погрузочных работ, выполняемых на 1-й и 2-й передачах.

Для получения более подробной информации см. раздел 11. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ.



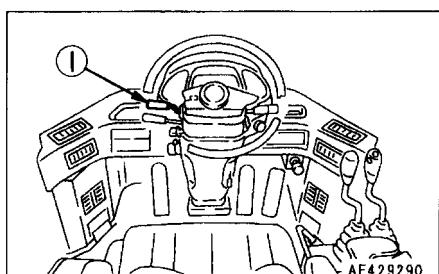
12.6 ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При изменении направления движения убедитесь в том, что новое направление безопасно для движения. Сзади машины имеется непросматриваемая зона, поэтому будьте особенно осторожны при изменении направления передвижения на задний ход.

- Не производите изменение направления передвижения машины во время движения на высокой скорости.

При изменении направления движения нажмите на тормоз для того, чтобы уменьшить скорость передвижения машины до необходимого значения и только после этого производите переключение направления передвижения машины. (Макс. скорость передвижения машины при переключении направления передвижения не должна превышать 12 км/ч).



При переключении направления передвижения не обязательно полностью останавливать машину.

Установите рычаг переключения переднего-заднего хода ① в требуемое положение.

12.7 ПОВОРОТ



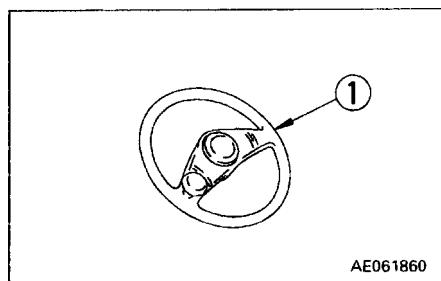
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Опасно осуществлять резкие повороты при передвижении машины на большой скорости или поворачивать на крутых склонах.
- Если во время передвижения машины двигатель останавливается, то пользоваться рулевым управлением невозможно. Это особенно опасно при работе на склонах, поэтому никогда не останавливайте двигатель во время передвижения. Если двигатель глохнет, то необходимо немедленно остановить машину в безопасном месте.

Для поворота машины при передвижении используйте колесо рулевого управления ①.

В данной машине передняя полурама соединена с задней полурамой в центральной части при помощи центрального пальца. Передняя и задняя полурамы изгибаются в этой точке, и при повороте задние колеса двигаются по той же колее, что и передние.

Плавно поворачивайте рулевое колесо, следя за поворотом машины. При полном повороте рулевого колеса не поворачивайте его за пределы рабочего хода.

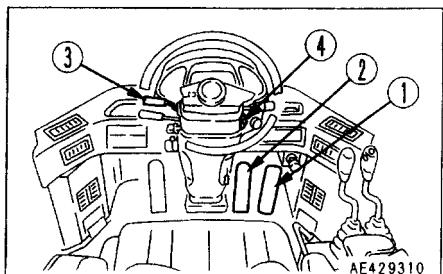


AE061860

12.8 ОСТАНОВКА МАШИНЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

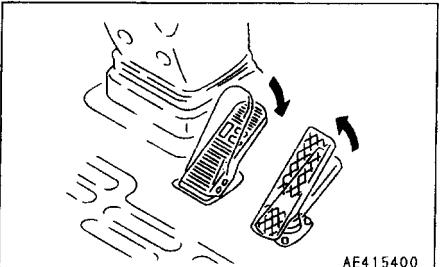
- Избегайте резкой остановки машины. Останавливайте машину при наличии свободного пространства вокруг нее.
- Не оставляйте машину на стоянке на склонах. Если машину необходимо оставить на стоянке на склоне, то установите ее так, чтобы передняя часть машины была направлена непосредственно вниз по склону, затем упритесь ковшом в грунт, и подложите блоки под колеса, чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины.
- При случайном прикосновении к рычагу управления рабочее оборудование или машина может внезапно переместиться, что может привести к серьезным авариям. Прежде, чем покинуть кабину оператора, всегда устанавливайте рычаг стопорения рычагов управления в положение LOCK.
- Даже в том случае, когда включатель стояночного тормоза включен, существует опасность передвижения машины, поэтому держите педаль тормоза нажатой до тех пор, пока не загорится контрольная лампа включения стояночного тормоза.



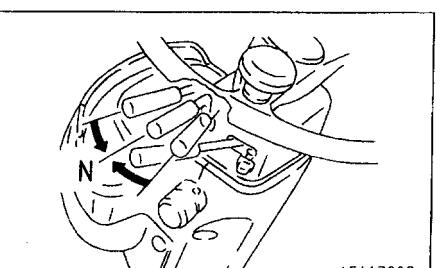
ПРИМЕЧАНИЕ

Никогда не пользуйтесь включателем стояночного тормоза для торможения машины во время передвижения, за исключением случая аварийного торможения. Включайте стояночный тормоз только после полной остановки машины.

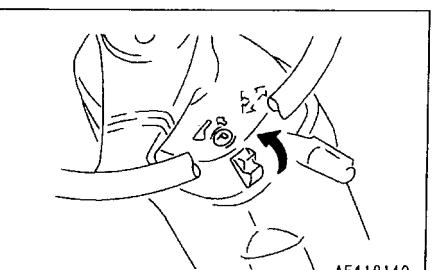
1. Для остановки машины отпустите педаль акселератора ① и нажмите педаль тормоза ②.



2. Установите рычаг переключения переднего-заднего хода ③ в положение N (нейтраль).



3. Для включения стояночного тормоза установите включатель стояночного тормоза ④ в положение ON.

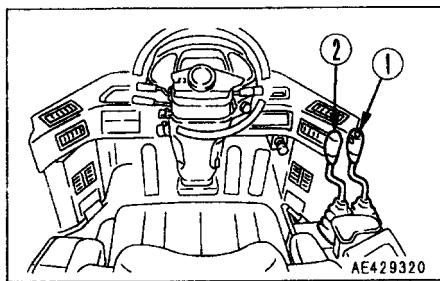


ПРИМЕЧАНИЕ

При включении стояночного тормоза коробка передач автоматически возвращается в нейтральное положение.

12.9 УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

Рычаг управления стрелой ① и рычаг управления ковшом ② используются для управления стрелой и ковшом следующим образом.



РАБОТА СО СТРЕЛОЙ (РЫЧАГ ①)

- ① Raise (Подъем) ()
- ② Hold (Удержание) (): Стрела удерживается в одном положении.
- ③ Lower (Опускание) ()
- ④ Float (Плавающий режим) (): Стрела свободно перемещается под воздействием внешней силы.

При перемещении рычага управления стрелой дальше за положение включения режима подъема, рычаг управления останавливается в этом положении до тех пор, пока стрела не достигнет положения фиксации на заданной высоте, затем рычаг управления возвращается в положение режима удержания.

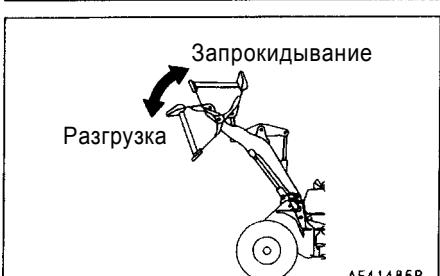
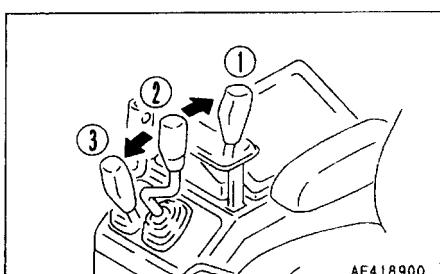
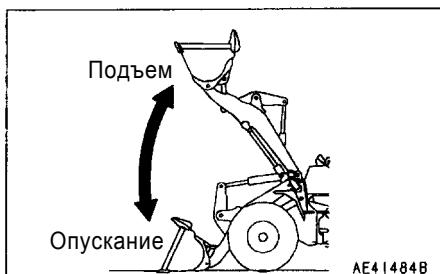
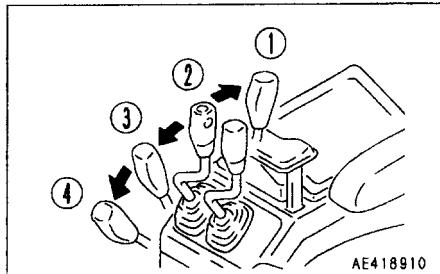
ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте плавающий режим FLOAT при опускании ковша.

РАБОТА С КОВШОМ (РЫЧАГ ②)

- ① Tilt (Запрокидывание) ()
- ② Hold (Удержание) (): Стрела удерживается в одном положении.
- ③ Dump (Разгрузка) ()

При перемещении рычага управления ковшом дальше за положение включения режима запрокидывания, рычаг управления останавливается в этом положении до тех пор, пока ковш не достигнет предусмотренного положения позионера ковша, и затем рычаг управления возвращается в положение включения режима удержания.



12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ

В дополнение к нижеописанному Вы можете расширить область применения машины при помощи различных сменных рабочих органов.

12.10.1 КОПАНИЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

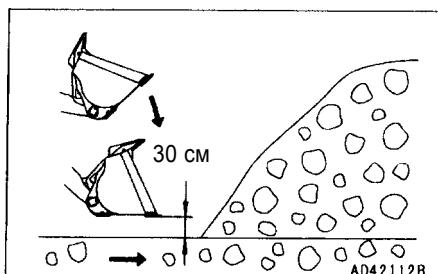
При выполнении операций по копанию и черпанию необходимо расположить машину таким образом, чтобы она была ориентирована в прямом направлении. Никогда не проводите такие работы при сложенных полурамах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если при выполнении операций колеса будут пробуксовывать, то это уменьшит срок их службы, поэтому не допускайте пробуксовки колес во время работы.

- При загрузке уложенного в кучу грунта или щебенки необходимо направлять машину вперед следующим образом. Для предотвращения порезов шин, вызванных пробуксовкой колес, во время выполнения операции необходимо обратить внимание на следующее.
 - Следите за тем, чтобы рабочая площадка всегда оставалась ровной, удаляйте с площадки упавшие камни.
 - При загрузке уложенного в кучу грунта, работайте, включив 1-ю или 2-ю передачи. При загрузке уложенного в кучу щебня работайте на 1-й передаче.

1. Передвигаясь вперед и опуская ковш, остановите ковш на расстоянии примерно 30 см от земли, затем медленно опускайте ковш.



ПРИМЕЧАНИЕ

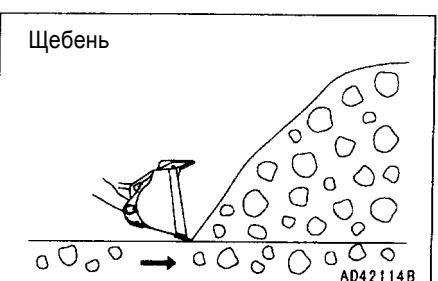
Если ковш упрется в землю, то передние колеса приподнимутся над землей, что вызовет пробуксовку колес.

2. Переключитесь на низшую передачу непосредственно перед загружаемым материалом. Затем сразу после завершения переключения нажмите педаль акселератора и углубите ковш в загружаемый материал.
3. При загрузке уложенного в кучу материала держите режущую кромку ковша в горизонтальном положении, а при загрузке щебня слегка запрокиньте ковш вниз.

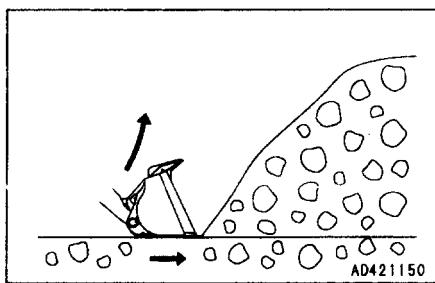


Следите за тем, чтобы дробленые камни не попадали под ковш, иначе передние колеса оторвутся от земли и начнут пробуксовывать.

Старайтесь следить за тем, чтобы ковш был загружен в центре, если будет загружена только одна сторона ковша, то груз будет неуравновешен.



4. Для того, чтобы ковш не углубился слишком далеко, необходимо одновременно с вдавливанием ковша в материал поднимать стрелу. При подъеме ковша передние колеса будут создавать вполне достаточную тягу.

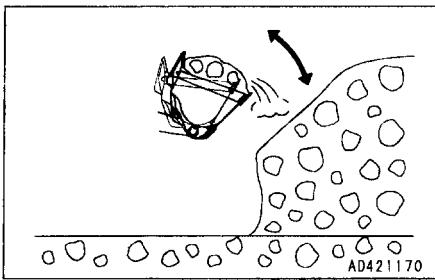
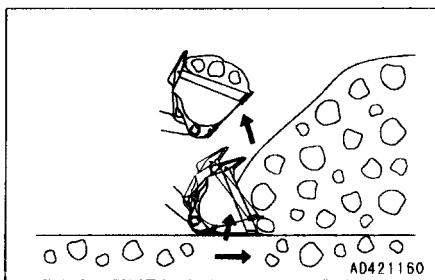


5. Убедитесь в том, что в ковш загружено необходимое количество материала и затем при помощи рычага управления ковшом запрокиньте ковш и загрузите его полностью.

ПРИМЕЧАНИЕ

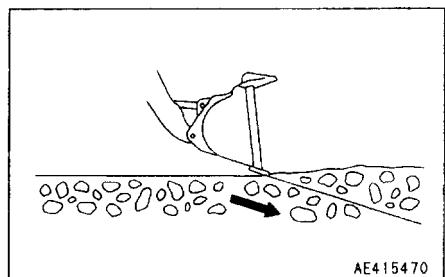
Если во время опускания в материал или копания кромка ковша движется вверх и вниз, то передние колеса могут оторваться от поверхности, что приведет к пробуксовке колес.

6. Если в ковш загружено слишком много материала, то необходимо удалить часть материала из ковша, быстро разгрузив ковш и тут же запрокинув его обратно. Это позволит предотвратить рассыпание материала во время его транспортировки.

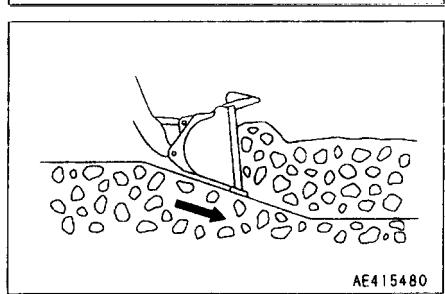


- При копании и загрузке на горизонтальной площадке, установите кромку ковша с небольшим запрокидыванием вниз, как это показано ниже, и направьте машину вперед. Постоянно следите за тем, чтобы загрузка ковша не производилась только с одной стороны, поскольку это может нарушить равновесие груза. Эта операция должна проводиться на 1-й передаче.

1. Установите кромку ковша с небольшим наклоном вниз.

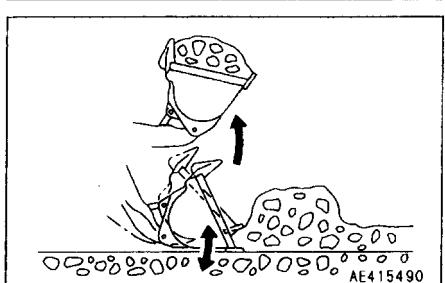


2. Для того, чтобы при выемке грунта каждый раз снимать его тонкий слой, направьте машину вперед, перемещая рычаг управления стрелой вперед.



3. Чтобы ослабить сопротивление грунта при передвижении машины вперед, слегка перемещайте рычаг управления стрелой вперед и назад.

При копании ковшом избегайте приложения силы копания только к одной стороне ковша.

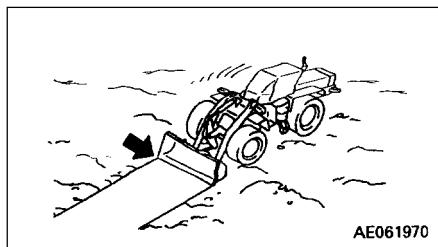


12.10.2 ОПЕРАЦИИ ПО НИВЕЛИРОВАНИЮ

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполняя операции по нивелированию, всегда передвигайтесь задним ходом.

Если необходимо производить нивелирование, передвигаясь вперед, то не устанавливайте ковш с наклоном под углом, превышающим 20°.



1. Наберите в ковш грунт. Передвигаясь задним ходом, понемногу распределяйте грунт из ковша.
2. Продолжайте распределять почву, касаясь земли зубьями ковша, и затем разровняйте поверхность, передвигаясь задним ходом.
3. Наберите еще немного грунта в ковш, установите рычаг управления стрелой в плавающее положение, опустите ковш на землю и разровняйте поверхность, передвигаясь задним ходом.

12.10.3 ОПЕРАЦИИ ПРОТАЛКИВАНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ

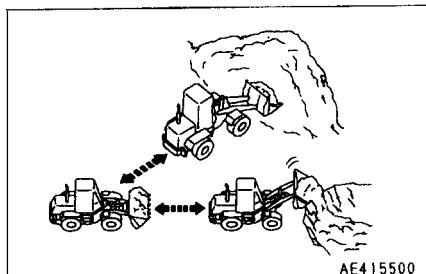
При выполнении операций, связанных с проталкиванием, никогда не устанавливайте ковш в положение DUMP (РАЗГРУЗКА).

1. При проведении операций, связанных с проталкиванием, установите дно ковша параллельно поверхности грунта.

12.10.4 ОПЕРАЦИИ ПОГРУЗКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При транспортировке груза опустите ковш как можно ниже для того, чтобы снизить центр тяжести машины с грузом.



Методика погрузки и транспортировки колесных погрузчиков состоит из цикла забор → перевозка → загрузка (в бункер или разрез открытых земляных работ и т.д.).

Постоянно следите за тем, чтобы маршрут передвижения был свободен от обломков и других посторонних материалов.

Относительно приемов погрузки и транспортировки см. раздел 12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ.

12.10.5 ЗАГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

Для обеспечения максимальной эффективности работы применительно к конкретной рабочей площадке выберите способ загрузки, при котором количество разворотов и передвижений будет минимальным.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Постоянно следите за тем, чтобы рабочая площадка оставалась ровной. При передвижении с поднятой вверх загрузкой избегайте резких поворотов или торможения. Эти действия могут быть опасными.
- Опасно также заглублять ковш в отвалы почвы или щебня на большой скорости.

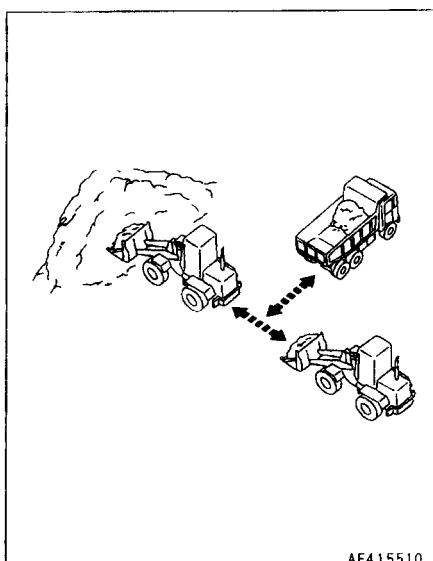
ПРИМЕЧАНИЕ

- Если при выполнении операции колеса будут пробуксовывать, то это уменьшит срок их службы, поэтому не допускайте пробуксовки колес во время работы.
- Не допускайте чрезмерного встряхивания ковша.

ПЕРЕКРЕСТНАЯ СХЕМА ПОГРУЗКИ

Следите за тем, чтобы колесный погрузчик всегда был расположен под прямым углом к отвалу. Послекопанияи зачерпывания порции груза направьте машину назад задним ходом. Затем обеспечьте размещение самосвала между отвалом и погрузчиком.

Применение данного метода уменьшает время погрузки и чрезвычайно эффективно для уменьшения времени цикла погрузки.



AE415510

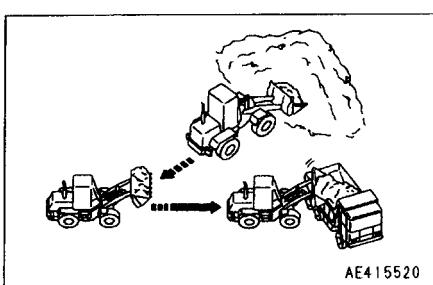
V-ОБРАЗНАЯ СХЕМА ПОГРУЗКИ

Разместите самосвал таким образом, чтобы угол между направлениями от самосвала на колесный погрузчик и от самосвала на отвал составлял 60°. После загрузки ковша передвигайтесь задним ходом, затем поверните погрузчик по направлению на самосвал и передвигаясь передним ходом, приближайтесь к самосвалу для загрузки.

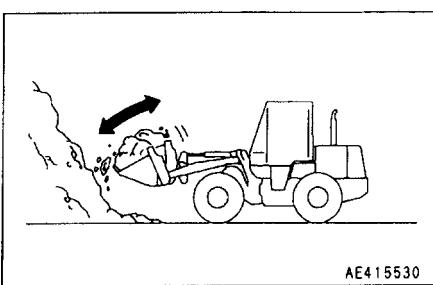
Чем меньше будет угол поворота колесного погрузчика, тем более эффективной становится операция погрузки.

При полной загрузке ковша и при необходимости поднять его на максимальную высоту встряхните ковш перед тем, как поднимать его, чтобы сделать загрузку в ковш равномерной.

После выполнения этой операции загруженный материал не будет падать через заднюю стенку ковша при его подъеме.



AE415520



AE415530

Меры предосторожности при перемещении загрузки в отвал

При ссыпании загрузки в отвал следите за тем, чтобы задний противовес не соприкасался с поверхностью грунта.

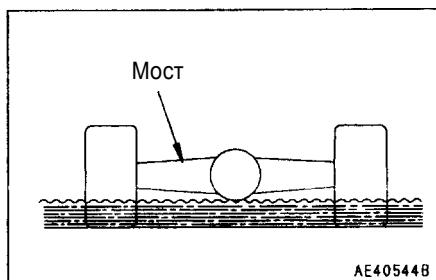
При проведении работ по формированию отвала не устанавливайте ковш в положение DUMP.

12.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

12.11.1 ДОПУСКАЕМАЯ ГЛУБИНА БРОДА

При работе в воде или на болотистой местности не допускайте, чтобы нижняя часть моста (корпуса полуоси) не погружалась в воду.

После завершения работы промойте и проверьте точки смазки.



AE40544B

12.11.2 ЕСЛИ ТОРМОЗА НЕ РАБОТАЮТ

Если машина не останавливается при нажатии на педаль тормоза, то для ее остановки можно использовать стояночный тормоз.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если стояночный тормоз использовался для экстренного торможения машины, то после этого необходимо связаться с дистрибутором фирмы Комацу, чтобы проверить, не получил ли стояночный тормоз повреждений.

12.11.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ

ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО СКЛОНАМ

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗВОРОТОВ СНИЗЬТЕ ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ.

Перед выполнением поворотов машины на склонах необходимо опустить рабочее оборудование для того, чтобы центр тяжести был как можно ниже. При поднятом рабочем оборудовании машины выполнять повороты опасно.

ТОРМОЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ ХОЛМОВ

Если при передвижении вниз по склону приходится очень часто пользоваться рабочими тормозами, то тормоза могут перегреться, что приведет к их выходу из строя. Для того, чтобы избежать этого, включите пониженную передачу и применяйте торможение двигателем как можно чаще.

При торможении используйте правую педаль тормоза.

Если рычаг переключения скоростного диапазона установлен в положение, несоответствующей передачи, то масло в гидротрансформаторе может перегреться. Если масло перегревается, то для уменьшения температуры масла установите рычаг переключения скоростного диапазона в положение более низкой передачи.

Если указатель температуры находится за пределами зеленого сектора шкалы измерения в то время, как рычаг установлен в положение 1-й передачи, то необходимо остановить машину, установить рычаг в нейтральное положение и дать двигателю поработать на средних оборотах до тех пор, пока показания не вернутся в зеленый сектор.

ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ЗАГЛОХ

Если двигатель машины заглох на склоне, то необходимо полностью выжать правую педаль тормоза, затем опустить рабочее оборудование на землю и включить стояночный тормоз. После этого установите рычаги переключения переднего-заднего хода и переключения скоростного диапазона в нейтральное положение и попробуйте запустить двигатель еще раз. (Если рычаг переключения переднего-заднего хода не установлен в нейтральное положение, то двигатель не запустится).

12.11.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УПРАВЛЕНИИ МАШИНОЙ

При продолжительном передвижении машины на большой скорости на значительные расстояния шины колес перегреваются. Это приводит к ускоренному износу шин, поэтому избегайте перегрева колес. Если машине предстоит передвижение на большие расстояния, то необходимо предпринять следующие меры предосторожности.

- Следуйте правилам, относящимся к данной машине и управляйте ей осторожно.
- Перед тем, как начинать передвижение, произведите необходимые предпусковые проверки.
- В зависимости от покрытия, по которому будет осуществляться передвижение, существуют различные требования к давлению в шинах, типу шин и скорости передвижения машины. Для получения более подробной информации свяжитесь, пожалуйста, с дистрибутором Комацу или поставщиком шин.
- Ниже приведены рекомендации по давлению в шинах и скорости передвижения по дороге с покрытием на стандартных шинах. Давление в шинах (передние и задние): 0,34 МПа. Скорость: 14 км/ч.
- Проверьте давление в шинах перед началом передвижения, когда шины еще холодные.
- После передвижения в течение одного часа остановитесь на 30 минут. Проверьте шины и другие части на отсутствие повреждений. Проверьте также уровни масла и охлаждающей жидкости.
- Всегда осуществляйте передвижение с пустым ковшом.
- Никогда не допускайте передвижения с сухим балластом в шинах.

12.12 РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

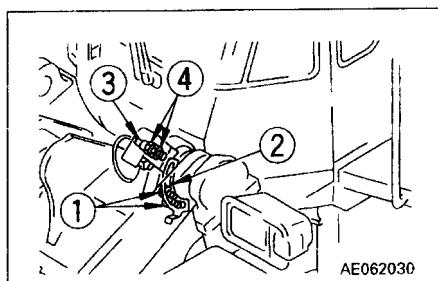
- Остановите машину на ровной площадке и подложите блоки спереди и сзади колес.
- Включите стояночный тормоз.
- Закрепите переднюю и заднюю полурамы при помощи предохранительной штанги.
- Никогда не заходите под поднятое вверх рабочее оборудование.

Устройство фиксации стрелы на заданной высоте позволяет установить ковш так, чтобы он автоматически останавливался при подъеме на нужную высоту (любое положение стрелы выше горизонтального), а устройство позиционирования ковша позволяет установить ковш таким образом, чтобы он автоматически останавливался при достижении необходимого углакопания.

Применительно к конкретным условиям проведения работ эти установки могут быть изменены.

12.12.1 РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА ФИКСАЦИИ СТРЕЛЫ НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ

1. Поднимите ковш на требуемую высоту, установите рычаг управления стрелой в положение HOLD и зафиксируйте рычаг в этом положении. Затем остановите двигатель и произведите следующие действия.
2. Ослабьте два болта ① и установите пластину ② таким образом, чтобы ее нижняя кромка находилась на одной линии с центром поверхности датчика конечного выключателя ③. Затем для закрепления пластины в данном положении затяните болты.
3. Ослабьте две гайки ④ для того, чтобы между пластиной ② и поверхностью датчика конечного выключателя ③ образовался зазор 3 - 5 мм. Затем затяните эти гайки.

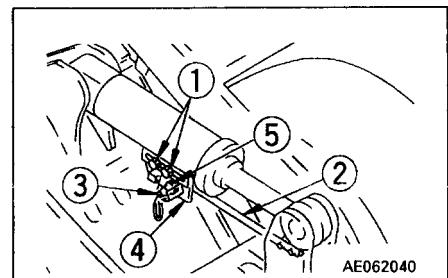


Момент затяжки: $17,2 \pm 2,45$ Нм.

4. После завершения регулировок запустите двигатель и включите рычаг управления стрелой. Убедитесь в том, что рычаг автоматически возвращается в положение HOLD при достижении ковшом необходимой высоты подъема.

12.12.2 РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ КОВША

1. Опустите ковш на землю и установите необходимый угол наклона ковша при копании. Установите рычаг управления ковшом в положение HOLD, остановите двигатель и произведите следующие действия.
2. Ослабьте два болта ① и установите прижимной кронштейн ④ конечного выключателя таким образом, чтобы левый выступ угла ② находился на одной линии с центром поверхности датчика конечного выключателя ③. Затем для закрепления прижимного кронштейна в данном положении затяните болты.
3. Ослабьте две гайки ⑤ для того, чтобы между стержнем ② и поверхностью датчика конечного выключателя ③ образовался зазор 3 - 5 мм. Затем затяните эти гайки.



Момент затяжки составляет $17,2 \pm 2,45$ Нм.

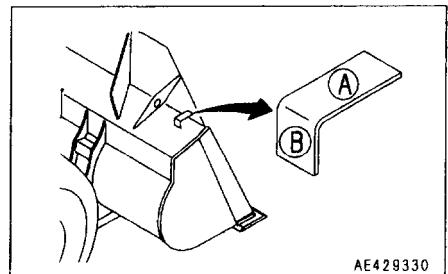
4. После завершения регулировок запустите двигатель и поднимите стрелу. Установите рычаг управления ковшом в положение DUMP, затем переведите его в положение TILT и убедитесь в том, что рычаг управления ковшом автоматически возвращается в положение HOLD при достижении ковшом необходимого угла наклона.

12.12.3 УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ КОВША

Метки Ⓐ и Ⓑ в верхней задней части ковша являются указателями уровня, которыми можно руководствоваться для проверки во время работы.

Метка Ⓐ : Расположена параллельно режущей кромке.

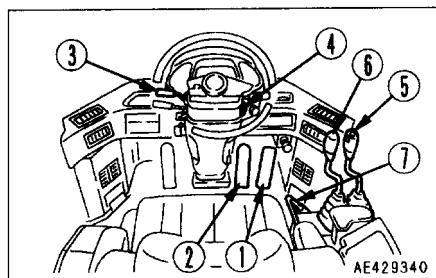
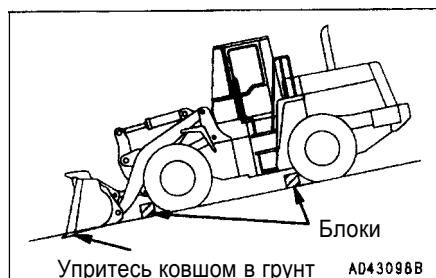
Метка Ⓑ : Расположена под углом 90° к режущей кромке.



12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

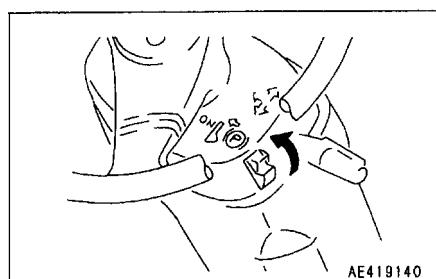
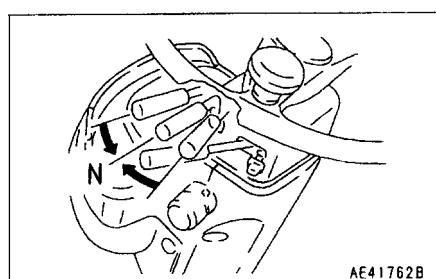
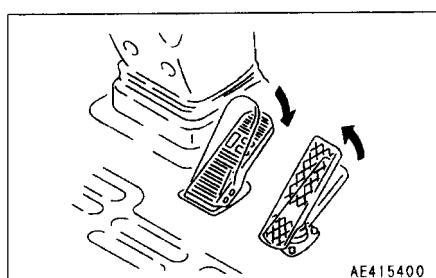
- Избегайте резкой остановки машины. Перед установкой машины на стоянку обеспечьте достаточно большое свободное пространство вокруг нее.
- Не оставляйте машину на стоянке на склоне.
- Если машину все-таки необходимо оставить на стоянке на склоне, то установите ее так, чтобы передняя часть машины была направлена непосредственно вниз по склону, затем опустите ковш и упритесь им в грунт, после чего подложите блоки под колеса, чтобы предотвратить самоприводимое движение машины.
- Случайное прикосновение к рычагам управления рабочего оборудования может привести к неожиданному срабатыванию, что может стать причиной серьезной аварии. Каждый раз перед выходом из кабины оператора не забывайте надежно зафиксировать рычаг блокировки в положении LOCK (ЗАБЛОКИРОВАНО).
- Даже в том случае, если включатель стояночного тормоза включен, то держите педаль тормоза нажатой до тех пор, пока не загорится контрольная лампа включения стояночного тормоза, поскольку существует опасность передвижения машины.



ПРИМЕЧАНИЕ

Никогда не используйте включатель стояночного тормоза для торможения машины во время передвижения, за исключением случая аварийного торможения. Включайте стояночный тормоз только после полной остановки машины.

1. Для остановки машины отпустите педаль акселератора ① и нажмите педаль тормоза ②.
2. Установите рычаг переключения переднего-заднего хода ③ в положение N (нейтраль).
3. Для включения стояночного тормоза установите включатель стояночного тормоза ④ в положение ON.



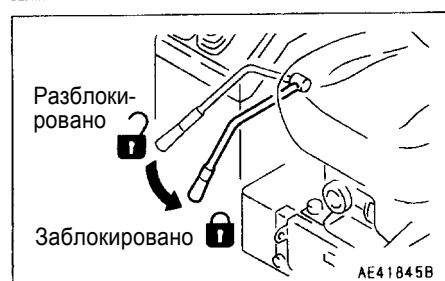
ПРИМЕЧАНИЕ

При включении стояночного тормоза коробка передач автоматически устанавливается в нейтральное положение.

- 4 При помощи рычага управления стрелой ⑤ опустите ковш на поверхность земли.



5. Заблокируйте рычаг управления стрелой ⑤ и рычаг управления ковшом ⑥ при помощи рычага блокировки ⑦.



12.14 ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ

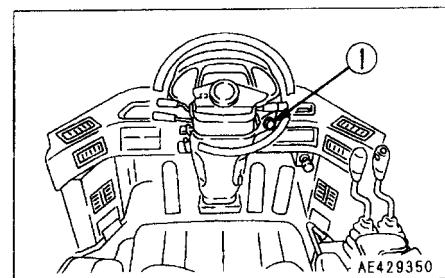
По контрольно-измерительным приборам и контрольным лампам проверьте температуру воды в двигателе, давление масла в двигателе, температуру масла в гидротрансформаторе и уровень топлива в баке. Если двигатель перегрет, то не выключайте его немедленно. Перед выключением двигателя дайте ему остыть, дав в течение некоторого времени поработать на средних оборотах.

12.15 ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:

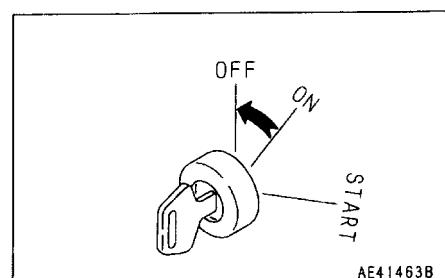
При внезапной остановке двигателя до полного остывания срок службы двигателя может значительно сократиться. Следовательно, во всех случаях, кроме аварийных, не производите внезапную остановку двигателя.

В частности, если двигатель перегрет, дайте ему поработать на средних оборотах для постепенного его охлаждения, затем остановите его.



1. Дайте двигателю поработать на малых холостых оборотах около 5 минут для постепенного его охлаждения.

2. Переведите пусковой ключ ① в положение OFF и остановите двигатель.
3. Из замка включателя стартера ① выньте ключ.



12.16 ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ

1. Обойдите машину и проверьте рабочее оборудование, корпус и ходовую часть, также проверьте, нет ли утечки масла или воды. Если обнаружена утечка или какая-либо неисправность, то проведите ремонтные работы.
2. Заполните топливный бак топливом.
3. Удалите из моторного отсека любые бумаги или опавшие листья, которые могут вызвать пожар.
4. Устранит грязь, прилипшую к ходовой части.

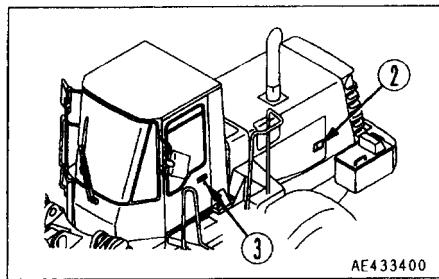
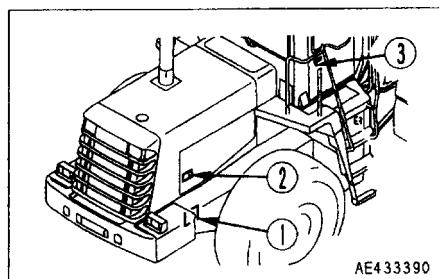
12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ

Всегда запирайте нижеперечисленные детали.

- ① Крышка заливной горловины топливного бака
- ② Боковые крышки двигателя (левая, правая)
- ③ Дверь кабины

ПРИМЕЧАНИЕ

Пусковой ключ используется также и для замков ①, ② и ③.



12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ

12.18.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ШИНАМИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

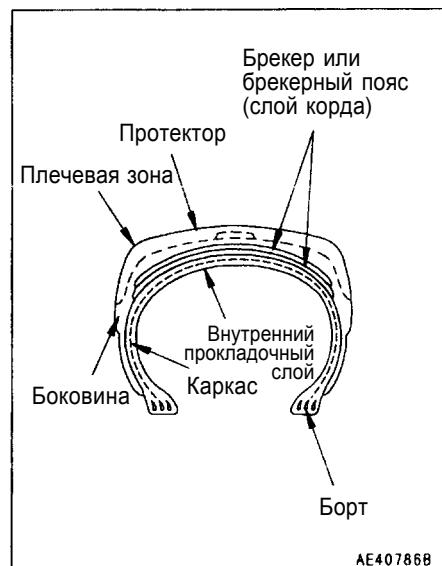
Если шины достигли эксплуатационных пределов, приведенных ниже, то дальнейшая их эксплуатация может привести к взрыву шин или возникновению аварийных ситуаций, поэтому, для обеспечения безопасности такие шины необходимо своевременно заменять новыми.

- Эксплуатационные пределы по износу

- Когда глубина канавки оставшегося протектора на шинах строительных машин (в точке приблизительно равной 1/4 ширины протектора) составляет 15% глубины канавки протектора новой шины.
- Когда на шине имеются следы неравномерного или ступенчатого износа или дефектов иного типа, а также когда слой корда выходит на поверхность шины.

- Эксплуатационные пределы по повреждению

- Когда имеется внешнее повреждение, растянувшее корд, или, когда корд оборван.
- Когда корд порезан или смещен.
- Когда шина расслаивается (разделяется на слои).
- Когда буртик шины поврежден.
- Для бескамерных шин, когда имеется утечка воздуха вшине или при несоответствующем ремонте.



AE407868

При замене шин обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу. Невнимание к вопросу замены шин может представлять опасность.

12.18.2 ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Измерять давление воздуха в шинах необходимо перед началом работы, когда шины находятся в холодном состоянии.

Если давление воздуха в шинах слишком мало, то шины будут перегружены, а если давление слишком велико, то это может привести к порезу или разрыву шины. Для того, чтобы избежать этого, поддерживайте давление в шинах в соответствии с таблицей, приведенной на следующей странице.

Коэффициент прогиба шины = $(H - h) / H \times 100$



В качестве ориентировочной визуальной оценки давления в шинах можно использовать коэффициент прогиба шины, как это указано ниже.

При транспортировке нормального груза (стрела находится в горизонтальном положении): Прибл. 15 - 25%.

При копании (задние колеса оторвались от грунта): Прибл. 25 - 35%.

При проверке давления воздуха в шинах осмотрите их на предмет наличия небольших царапин и отслоений, убедитесь в том, что вшине отсутствуют гвозди и кусочки металла, которые могут вызвать прокол шины, а также проверьте, что нашине отсутствуют следы преждевременного и неравномерного износа.

Своевременная очистка рабочей площадки от упавших на нее камней и горной породы продлит срок службы шины и увеличит экономическость эксплуатации машины.

- Для работы на нормальном дорожном покрытии и для копания горных пород:
..... Верхние строки таблицы давления воздуха в шинах.
- Работа с отвалами на мягкой почве:
..... Средние строки таблицы давления воздуха в шинах.
- Выполнение операций на песчаной почве (не требующих большого усилия копания):
..... Нижние строки таблицы давления воздуха в шинах.

Если прогиб шины значителен, то необходимо увеличить давление воздуха вшине, руководствуясь значениями, приведенными в нижеследующей таблице. Значения давления воздуха в шинах, приведенные в данной таблице, помогут обеспечить приемлемый прогиб шины (см. коэффициент прогиба).

Размер шины (Протектор)	Коли- чество слоев	Давление вшине			
		Мягкая поверх- ность (песчаный грунт)	Обычная дорога		При отгрузке с завода- изготовителя
			Работа с кучей материала	Копание	
20.5 – 25 (L3 Rock)	16	0.26 – 0.37 МПа (2.6 – 3.8 кг/см ²) 36.92 – 53.96 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	Шины передних колес: 0.34 МПа (3.5 кг/см ²) 49.7 PSI)
20.5 – 25 (L3 Rock)	20	0.26 – 0.37 МПа (2.6 – 3.8 кг/см ²) 36.92 – 53.96 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	
20.5 – 25 (L2 Traction)	16	0.26 – 0.37 МПа (2.6 – 3.8 кг/см ²) 36.92 – 53.96 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	Шины задних колес: 0.34 МПа (3.5 кг/см ²) 49.7 PSI)
20.5 – 25 (L2 Traction)	20	0.26 – 0.37 МПа (2.6 – 3.8 кг/см ²) 36.92 – 53.96 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	0.27 – 0.44 МПа (2.8 – 4.5 кг/см ²) 39.76 – 63.9 PSI)	
23.5 – 25 (L3 Rock)	12	—	0.26 – 0.35 МПа (2.6 – 3.6 кг/см ²) 36.92 – 51.12 PSI)	0.26 – 0.35 МПа (2.6 – 3.6 кг/см ²) 36.92 – 51.12 PSI)	Шины передних колес: 0.31 МПа (3.1 кг/см ²) 44.02 PSI)
23.5 – 25 (L2 Traction)	12	0.24 – 0.35 МПа (2.4 – 3.6 кг/см ²) 34.08 – 51.12 PSI)	0.26 – 0.35 МПа (2.6 – 3.6 кг/см ²) 36.92 – 51.12 PSI)	0.26 – 0.35 МПа (2.6 – 3.6 кг/см ²) 36.92 – 51.12 PSI)	

Работа с материалом в отвале подразумевает загрузку песка или других сыпучих материалов.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ ПОГРУЗКИ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

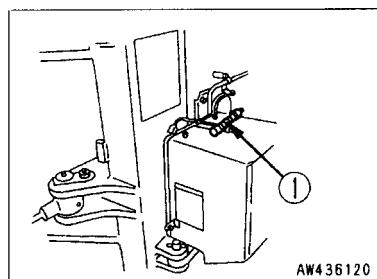
Если выполнение операций по погрузке и транспортировке предусматривает постоянное передвижение, то необходимо выбрать правильный тип шин, который соответствовал бы рабочим условиям, либо необходимо привести рабочие условия в соответствие с шинами. Если этого не сделать, то шины могут получить повреждения, поэтому при выборе типа используемых шин проконсультируйтесь, пожалуйста, с дистрибутором фирмы Комацу или поставщиком шин.

МЕТОД НАКАЧКИ ШИН ВОЗДУХОМ (если установлен компрессор)

Для накачки шин необходимо присоединить шланг подачи сжатого воздуха к штуцеру забора воздуха ①.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании компрессора (для накачки шин воздухом) дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах.



13. ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке машины соблюдайте все относящиеся законы и правила в целях обеспечения безопасности.

13.1 ПОГРУЗКА-РАЗГРУЗКА

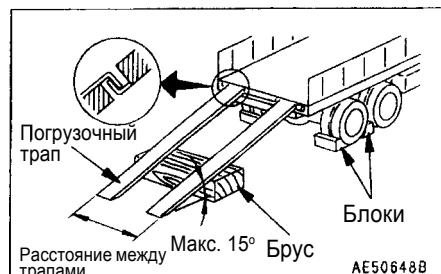


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Убедитесь в том, что погрузочный трап имеет достаточную длину, ширину и толщину для обеспечения безопасной погрузки и разгрузки машины.
- При погрузке и разгрузке машины поставьте трейлер на стоянку на ровном твердом дорожном полотне. Сохраняйте довольно большое расстояние между машиной и обочиной дороги.
- Устранимте грязь с ходовой части во избежание скольжения машины вбок на склонах.
Убедитесь, что поверхности трапов чистые и не имеют жира, масла, льда и рыхлых материалов.
- При движении по трапам ни в коем случае не изменяйте направление движения. В случае вынужденного изменения направления движения отведите машину с трапов, скорректируйте направление, а затем снова передвигайте машину по трапам.

При погрузке-разгрузке машины обязательно применяйте трапы или платформу и выполняйте операции следующим образом.

1. Включите тормоз трейлера и подклинивайте колеса упорами для исключения возможности самопроизвольного движения трейлера. Затем зафиксируйте трапы в одной линии с осями трейлера и машины. Убедитесь, что оба трапа размещены параллельно друг к другу и не имеют разности высот.
Если трап имеет заметный прогиб, то необходимо усилить его при помощи бруса или других подобных предметов.



2. Определите направление ориентации трапа, а затем медленно передвигайте машину на погрузку или разгрузку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если переключатель отключения коробки передач установлен в положение OFF (ВЫКЛ), то левая педаль тормоза и педаль акселератора нажимаются одновременно.

3. Правильно загрузите машину в соответствующее место в трейлере.

13.2 ПРАВИЛА ПОГРУЗКИ МАШИНЫ

После загрузки машины в соответствующее место, закрепите ее, как указано ниже.

1. Медленно опустите рабочее оборудование.
2. Надежно закрепите все рычаги управления машины при помощи рычага блокировки.
3. Остановите двигатель, установив пусковой включатель в положение OFF. Выньте ключ из пускового включателя.
4. Заблокируйте переднюю и заднюю полурамы при помощи предохранительной штанги.
5. Для того, чтобы предотвратить самопроизвольное движение машины во время транспортировки, подложите блоки спереди и сзади колес и закрепите машину при помощи цепи или троса.
6. Убедитесь в том, что антенна радиоприемника втянута полностью.

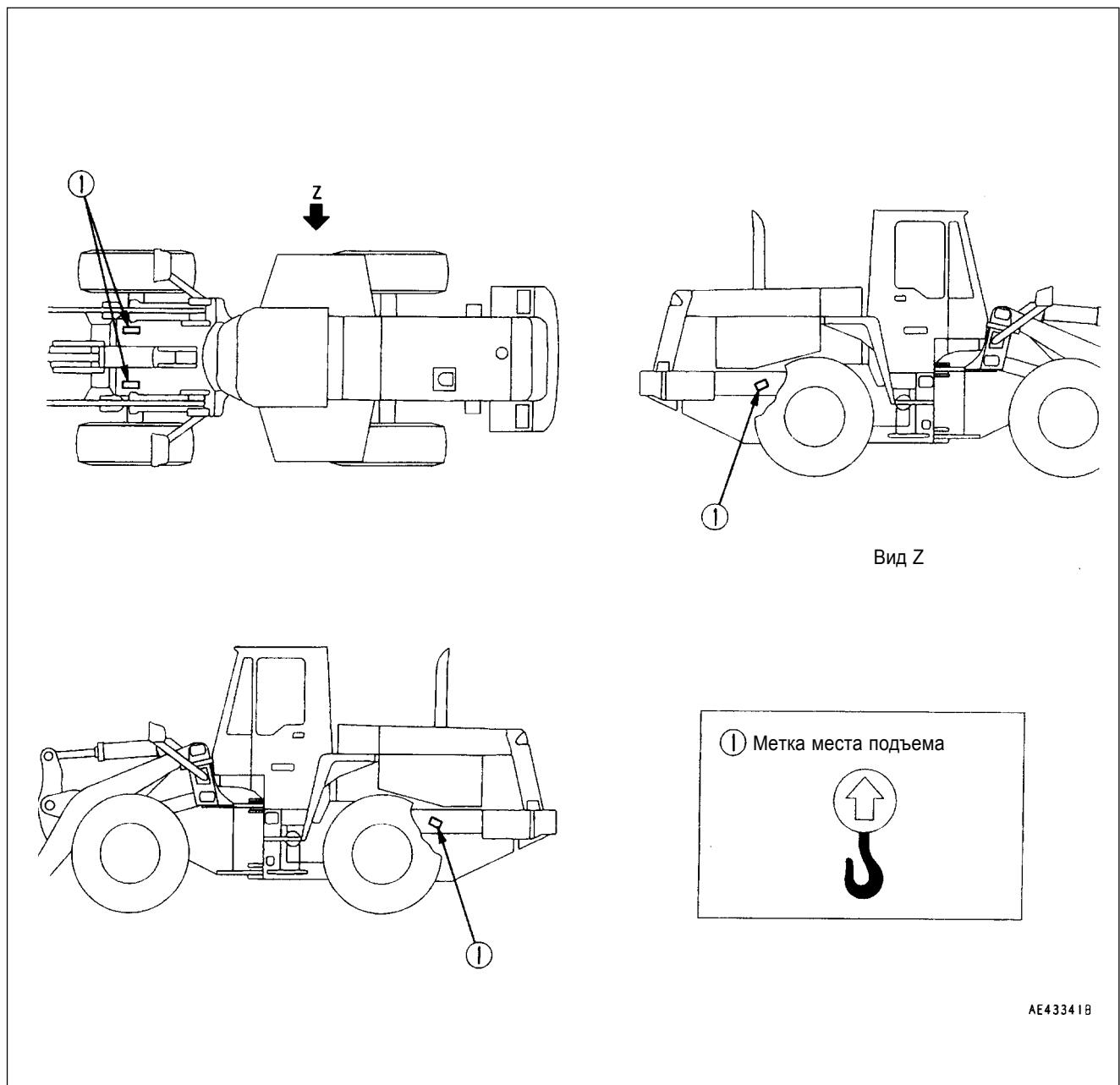
13.3 ПОДЪЕМ МАШИНЫ

ОПАСНОСТЬ

- Если проволочный канат закреплен на машине неправильно при подъеме машины, то она может упасть и привести к серьезным травмам и даже смерти. Приподнимите машину на 100 - 200 мм от земли, убедитесь в том, что машина находится в горизонтальном положении и что проволочный канат равномерно натянут, и только затем продолжайте поднимать машину.
- Перед тем, как поднимать машину, всегда выключайте двигатель и включайте тормоза.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Подъем машины при помощи крана должен проводить квалифицированный оператор.
- Никогда не поднимайте машину, если в кабине находится человек.
- Убедитесь в том, что проволочный канат, используемый для подъема машины, имеет достаточный запас прочности для подъема массы машины.
- Никогда не поднимайте машину за какие-либо точки, или в каком-либо положении, кроме тех, которые указаны на следующей странице.

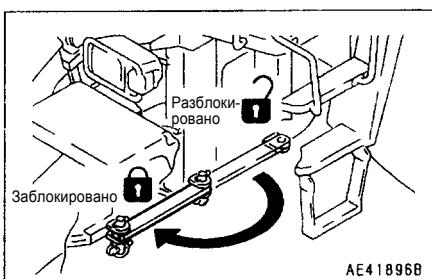
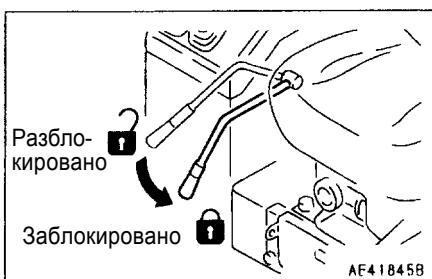
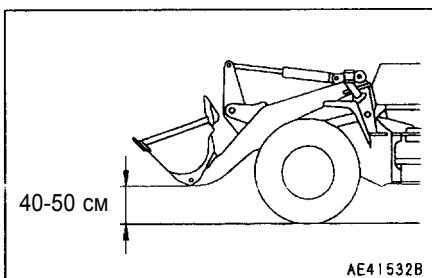
13.3.1 МЕСТА ДЛЯ НАКЛЕИВАНИЯ МЕТОК МЕСТ ПОДЪЕМА**13.3.2 ТАБЛИЦА МАССЫ**

	Эксплуатационная масса	Нагрузка на задние колеса	Нагрузка на передние колеса	Центр тяжести (от передней оси)
WA380-3	16440 кг	7965 кг	8475 кг	1650 мм

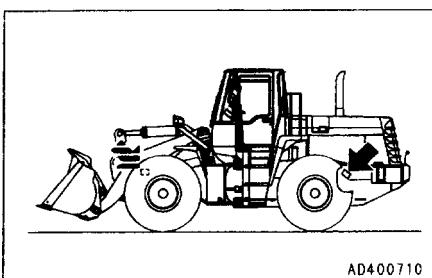
13.3.3 ПОРЯДОК ПОДЪЕМА

Подъемные работы могут проводиться только с машинами, имеющими метки мест подъема. Перед началом подъема установите машину на горизонтальной площадке и сделайте следующее.

1. Запустите двигатель и убедитесь в том, что машина располагается горизонтально, затем установите рабочее оборудование в положение, предназначенное для транспортировки.
Для получения более подробной информации см. раздел 12.4 ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ.



2. Установите рычаг блокировки рабочего оборудования в положение LOCK.



3. Выключите двигатель и убедитесь в том, что территория вокруг кабины оператора свободна, затем при помощи предохранительной штанги заблокируйте переднюю и заднюю полурамы машины, чтобы исключить складывание полурам.

4. Закрепите подъемное оборудование на подъемных кронштейнах (обозначенных метками мест подъема) в передней части передней полурамы и в задней части задней полурамы.

5. Когда машина оторвется от земли, остановитесь на небольшое время и подождите, пока машина стабилизирует свое положение, затем медленно продолжайте подъем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При подъеме машины убедитесь в том, что в гидравлических контурах или в каких-либо иных местах отсутствуют утечки масла.

13.4 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВКИ МАШИНЫ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Определите маршрут транспортировки машины, принимая во внимание ширину, высоту и массу машины.

Соблюдайте все государственные и местные законы, регламентирующие массу, ширину и длину нагрузки. Следует руководствоваться всеми правилами, регламентирующими широкие нагрузки.

14. РАБОТА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

14.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

При низкой температуре запуск двигателя становится затрудненным, охлаждающая жидкость в двигателе может замерзнуть. В связи с этим примите следующие меры.

14.1.1. ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Для всех компонентов заменяйте топливо и смазочные материалы с низкой вязкостью. Подробнее о вязкости см. раздел 20 ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

14.1.2 ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не пользуйтесь антифризом вблизи открытого огня. Не курите при работе с антифризом.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Не применяйте антифриз на основе метанола, этанола или пропанола.
- Категорически запрещается использовать средство, предотвращающее утечку воды, независимо от того, используется ли оно индивидуально или смешиается ли с антифризом.
- Не смешивайте антифризы разных марок.

Подробно о смеси антифриза при замене охлаждающей жидкости см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

Применяйте перманентный антифриз (смесь этиленгликоля с ингибитором коррозии, пеногасителем и др.), соответствующий нижеуказанным стандартным требованиям. При использовании перманентного антифриза отпадает надобность в замене охлаждающей жидкости в течение года. Если возникло подозрение, что данный антифриз не соответствует стандартным требованиям, обратитесь к поставщику антифриза за информацией.

Стандартные требования к перманентному антифризу

- SAE J1034
- ФЕДЕРАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ О-А-548Д

ПРИМЕЧАНИЕ

При недоступности перманентного антифриза используйте этиленгликоловый антифриз без ингибитора коррозии только в холодное время года. В этом случае промывайте систему охлаждения двигателя два раза в год (весной и осенью). При заправке системы охлаждения двигателя заливайте антифриз осенью, но весной этого делать нельзя.

14.1.3 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Во избежание взрыва газа не располагайте аккумуляторную батарею возле огня.
- Электролит очень опасен. Если он попал в глаза или на кожу, промойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.

При понижении температуры окружающего воздуха уменьшается и емкость аккумуляторной батареи. Если степень заряженности батареи невелика, то электролит может замерзнуть. Уровень зарядки батареи поддерживайте на уровне, близком к 100%, при этом изолируйте батарею от воздействия низкой температуры так, чтобы машина могла легко запускаться на следующий рабочий день.

ПРИМЕЧАНИЕ

Замерьте плотность электролита и вычислите уровень зарядки по следующей таблице.

Степень заряда, %	20°C	0°C	-10°C	-20°C	-30°C
Температура электролита, °C	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32
100%	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32
90%	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
80%	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28
75%	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27

14.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ

Для предотвращения замерзания грязи, воды, ходовой части и обеспечения возможности трогания машины с места на следующий рабочий день обязательно соблюдайте нижеприведенные требования.

- С корпуса машины полностью удалите грязь и воду.
Это необходимо для того, чтобы предотвратить попадание содержащейся в грязи воды и мусора внутрь уплотнений и их последующего замерзания.
- Остановите машину на твердой и сухой площадке.
Если это невозможно, то остановите машину на деревянных щитах.
Деревянные щиты не дадут колесам вмерзнуть в землю и обес печат трогание машины с места на следующее утро.
- Открыв сливной клапан, слейте водяной отстой из топливной системы для защиты ее от замерзания.
- Поскольку емкость аккумуляторной батареи значительно снижается при холодной температуре окружающего воздуха, то накройте батарею или снимите ее с машины на ночь, перенеся в теплое место, а утром установите аккумуляторную батарею обратно.

14.3 ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ

Если со сменой времени года погода становится теплее, проделайте следующие операции.

- Замените топливо и смазочные материалы для всех частей та кими, которые имеют установленную вязкость.
Подробнее об этом см. раздел 20 ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗА ВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.
- Если по какой-либо причине Вы не можете использовать перманентный антифриз и вместо него применяете антифриз на осно ве этиленгликоля (зимнего односезонного сорта), либо же если антифриз не применяется, сливайте жидкость полностью из си стемы охлаждения двигателя, затем тщательно промойте внутренние полости системы охлаждения двигателя пресной водой.

15. КОНСЕРВАЦИЯ

15.1 ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ

При консервации машины на длительный срок выполните следующие операции.

- После промывки и высушивания всех деталей установите машину в сухое помещение. Никогда не оставляйте ее на открытом воздухе.
Если машину придется оставить на улице, то установите ее на бетонной площадке с хорошим водостоком и накройте ее брезентом или аналогичным материалом.
- Полностью заполните топливный бак топливом, смажьте и замените масло перед консервацией.
- На металлические поверхности штоков гидроцилиндров нанесите тонким слоем консистентную смазку.
- Отсоединив отрицательные клеммы от батареи, накройте ее покрытием либо снимите ее с машины для отдельного хранения.
- Если ожидается падение температуры окружающего воздуха ниже 0°C, обязательно добавьте к охлаждающей жидкости антифриз.
- Заблокируйте рычаг управления ковшом, рычаг управления стрелой и рычаг переключения переднего-заднего хода, а затем включите стояночный тормоз.

15.2 ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае неизбежности осуществления мер по анткоррозийной обработке машины внутри помещения откройте двери и окна для хорошей вентиляции и защиты от отравления газом.

Раз в месяц запускайте двигатель и передвигайте машину на небольшое расстояние для того, чтобы пленка свежего масла распространялась на подвижные части и поверхности деталей. Одновременно с этим произведите подзарядку батареи.

Перед началом работы с рабочим оборудованием удалите консистентную смазку со штока поршня гидроцилиндра.

Если машина оборудована системой кондиционирования воздуха, то для смазки деталей компрессора необходимо включать ее на 3 - 5 минут один раз в месяц. Во время этой процедуры установите двигатель на холостые обороты. Необходимо также два раза в год проверять количество хладагента.

15.3 ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЕ

Если машина ставится на консервацию без ежемесячного осуществления мер по анткоррозийной обработке, то обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу по вопросу о сервисе.

При снятии машины с консервации проделайте следующие операции.

- Ототрите штоки гидроцилиндра от консистентной смазки.
- Долейте смазочные материалы, топливо и смажьте все детали консистентной смазкой.

16. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

16.1 ЕСЛИ В МАШИНЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ ТОПЛИВО



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед запуском внимательно осмотрите пространство вокруг двигателя, чтобы убедиться в безопасности процедуры запуска.

Если в машине закончилось топливо, то необходимо залить топливо, и перед тем, как заводить двигатель, необходимо выпустить воздух из топливной системы.

ПОРЯДОК УДАЛЕНИЯ ВОЗДУХА

Поверните ключ в пусковом переключателе в положение START и проворачивайте двигатель в течение 15 - 20 секунд. Для удаления воздуха из топливной системы повторите эту процедуру 2 - 3 раза.

Не включайте стартер в непрерывном режиме более 20 секунд. Перед повторным включением стартера подождите в течение 2-х минут.

Воздух может быть удален из топливной системы машины быстрее, если топливный бак заправлен топливом полностью.

16.2 БУКСИРОВКА МАШИНЫ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если неисправная машина буксируется неправильно, то это может привести к серьезным травмам или повреждениям.
- Если в машине неисправна тормозная система, то пользоваться тормозами нельзя, поэтому будьте предельно осторожны при буксировке машины с неисправными тормозами.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Буксировка машины предназначается для перемещения машины к месту осмотра и обслуживания, а не для транспортировки машины на дальние расстояния.
Буксировка не предназначена для транспортировки машины на дальние расстояния.
- Относительно методики буксировки неисправной машины проконсультируйтесь, пожалуйста, с дистрибутором фирмы Комацу.

Данная машина не подлежит буксировке, за исключением аварийных ситуаций. При буксировке машины необходимо принять следующие меры предосторожности.

- Перед растормаживанием машины подложите под колеса блоки, чтобы предотвратить самопроизвольное движение. Если не заблокировать колеса, то машина может самопроизвольно поехать.
- Буксировку машины необходимо осуществлять на скорости, не превышающей 2 км/ч, на расстояние нескольких метров к месту, где машину можно будет отремонтировать. Машина может буксировать только в аварийных ситуациях.
Если машину необходимо переместить на значительное расстояние, то используйте для этих целей соответствующее транспортное средство.
- Для защиты оператора машины от обрыва буксировочного троса или жесткой сцепки, установите защитное ограждение.
- Если у буксируемой машины неисправно рулевое управление или тормозная система, то кому-либо находиться в машине запрещается.
- Убедитесь в том, что буксировочный трос или жесткая сцепка имеют достаточный запас прочности для буксировки машины с такой массой. Если машину придется буксировать по грязи или вверх по склону, то необходимо использовать буксировочный трос или жесткую сцепку с запасом прочности, по крайней мере в 1,5 раза превышающим номинальный запас прочности троса при обычной буксировке машины такой массы.

- Проследите, чтобы угол между буксировочным тросом и осевой линией машины был как можно меньше. Примите меры к тому, чтобы угол между продольными осями обеих машин не превышал 30°.
- Резкие рывки машины при буксировке в значительной степени увеличивают нагрузку на буксировочный трос или жесткую сцепку, что может привести к его обрыву. Осуществляйте передвижение медленно и с постоянной скоростью.
- Как правило, буксирующая машина должна быть того же класса, что и буксируемая машина. Убедитесь в том, что буксирующая машина обладает достаточным тормозным усилием, массой и тягой для обеспечения управления обеими машинами на склонах или дороге во время буксировки.
- Для того, чтобы при буксировке вниз по склону обеспечить достаточный уровень как тягового, так и тормозного усилия, используйте машину более крупных размеров или для подстраховки предусмотрите еще одну машину сзади буксируемой, соединив их тросом, таким образом можно предотвратить выход буксируемой машины из-под контроля и ее опрокидывание.
- Буксировка может осуществляться в самых различных условиях, поэтому невозможно заранее предусмотреть все без исключения конкретные требования, предъявляемые к буксировке. Буксировка по ровной горизонтальной поверхности потребует от буксирующей машины минимального тягового усилия, в то время как буксировка по склонам или по пересеченной местности потребует от нее максимального тягового усилия.

16.2.1 КОГДА МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ

- В случаях, когда силовая передача и рулевое управление машины исправны, и двигатель работает, то становится возможным буксировка машины из грязи, или ее буксировка на небольшое расстояние до обочины дороги.
- Оператор должен находиться в кабине буксируемой машины и направлять машину в ту же сторону, в которую буксируется машина.

16.2.2 КОГДА НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ

При буксировке машины с выключенным двигателем применяйте следующий порядок буксировки.

1. Трансмиссионное масло не смазывает систему, поэтому снимите передний и задний ведущие валы. Если это необходимо, то заблокируйте колеса, чтобы предотвратить самопроизвольное движение машины.
2. Рулевое управление не используется, поэтому снимите цилиндр рулевого механизма. Даже если тормозная система находится в хорошем состоянии, то тормозами можно пользоваться ограниченное количество раз. Усилие нажатия педали тормоза изменяться не будет, но усилие торможения будет уменьшаться с каждым нажатием на педаль.
3. Надежно закрепите буксировочное оборудование. Для проведения буксировки используйте две машины одного класса с буксируемой машиной или выше. Соедините тросом одну машину спереди с передней частью буксируемой машины, а вторую машину сзади с ее задней частью, а затем, вынув блоки из-под колес буксируемой машины, начинайте буксировку.

16.2.3 СНЯТИЕ МАШИНЫ СО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА



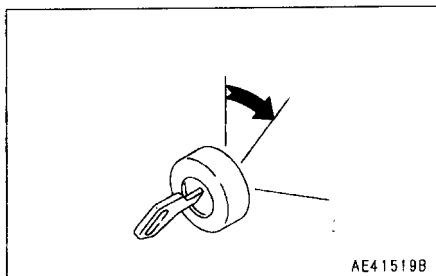
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При снятии машины со стояночного тормоза машина должна стоять на ровной площадке. Убедитесь в безопасности окружающего пространства. В чрезвычайных ситуациях, или когда снятие со стояночного тормоза производится на склоне, тщательно заблокируйте колеса перед тем, как выключить тормоз.
- После снятия машины со стояночного тормоза воздействие тормозного усилия на колеса становится невозможным, поэтому полностью убедитесь в том, что начало передвижения машины будет безопасным.

Если по каким-либо причинам двигатель не запускается, то для снятия машины со стояночного тормоза и буксировки, необходимо поступать следующим образом.

1. МЕТОД СНЯТИЯ МАШИНЫ СО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИ ПОМОЩИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ АВАРИЙНОГО ВЫКЛЮЧЕНИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

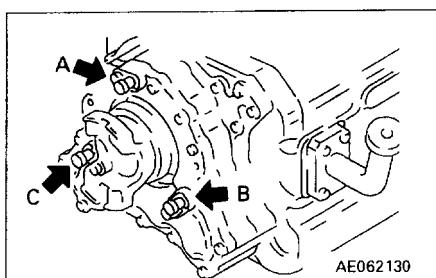
- Если давление в тормозном аккумуляторе высокое, то поступайте следующим образом.
1. Установите пусковой включатель в положение ON (ВКЛ).
 2. Установите переключатель аварийного выключения стояночного тормоза в положение CANCEL (ОТМЕНА). После этого убедитесь, что контрольная лампа стояночного тормоза погасла. Если переключатель установлен в положение CANCEL, то сигнальный зуммер будет непрерывно подавать звуковой сигнал.



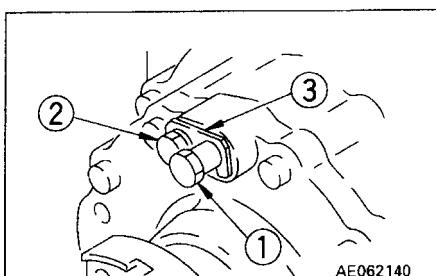
AE41943B



AE41943B



AE062130



AE062140

ПРИМЕЧАНИЕ

- Как правило, держите этот переключатель в положении NORMAL.
- Если давление в тормозном аккумуляторе низкое, то сигнальная лампа стояночного тормоза не погаснет, либо сигнальный зуммер будет подавать непрерывный звуковой сигнал. Если это случится, то для отключения стояночного тормоза следуйте инструкции, приведенной в разделе МЕТОД СНЯТИЯ МАШИНЫ СО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИ ПОМОЩИ РЕГУЛИРОВОЧНОГО ВИНТА.

2. МЕТОД СНЯТИЯ МАШИНЫ СО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИ ПОМОЩИ РЕГУЛИРОВОЧНОГО ВИНТА

Если давление в тормозном аккумуляторе низкое, то поступайте следующим образом.

1. Ослабьте регулировочные винты ① и болты ② в точках A, B и C (в трех местах) на передней части картера коробки передач.
2. Поверните стопорную пластину ③ для того, чтобы снять блокировку, затем затяните регулировочный винт ① до упора.
3. Если эта операция произведена одновременно во всех трех точках (A, B и C), то стояночный тормоз машины будет разблокирован.

16.2.4 ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ

В обычном режиме переключение передач машины производится при помощи электропривода. Если электрооборудование машины выходит из строя, и машина не может двигаться обычным образом, то возможно аварийное передвижение машины, которое производится следующим образом.

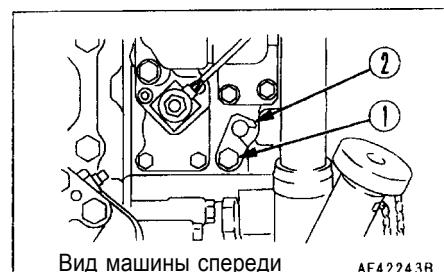
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При выполнении этой операции двигатель должен быть все время выключен, за исключением момента, когда Вы трогаете машину с места.
- При запуске двигателя необходимо всегда держать нажатой педаль тормоза и следить за тем, чтобы площадка, на которой расположена машина, была свободной.
- Эта операция предназначена для транспортировки машины с неисправным электрооборудованием своим ходом до ближайшей ремонтной мастерской. Эта операция не должна использоваться в каких-либо иных случаях.
- Постоянно держите рычаг переключения скоростного диапазона в нейтральном положении.
- Надежно закрепите пластину ②. Во время передвижения существует опасность выхода золотника наружу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу для проведения аварийной транспортировки машины, или проконсультируйтесь с дистрибутором фирмы Комацу в случае, если Вы будете осуществлять транспортировку своими силами.

1. Установите включатель стояночного тормоза в положение ON и установите рычаг переключения скоростного диапазона в нейтральное положение.
2. Ослабьте болт ①, затем снимите пластину ②.
3. Вытащите золотник ③ в положение F или задвиньте его в положение R. Для этой операции установлена 2-я передача.
4. После установки поставьте золотник в нейтральное положение, затем установите на свои места пластину ② и болт ①.
5. Нажмите педаль тормоза, запустите двигатель, затем отключите стояночный тормоз и плавно отпускайте педаль тормоза, чтобы машина смогла начать передвижение.



Вид машины спереди



Передняя часть машины

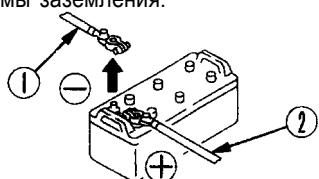
16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

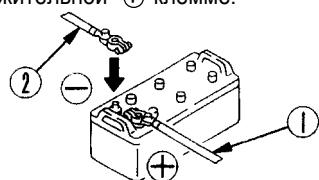
- При проверке батареи остановите двигатель и переведите пусковой ключ в положение OFF перед запуском.
- Перед запуском двигателя сотрите при помощи ветоши пыль, которая накапливается на верхней поверхности аккумуляторной батареи.
- Батарея выделяет газообразный водород, и появляется опасность взрыва. Не курите рядом с батареей, а также не выполняйте операции, вызывающие искрение.
- Электролит представляет собой разбавленную серную кислоту, которая агрессивно воздействует на одежду и кожу. При попадании электролита на одежду или кожу немедленно промойте ее большим количеством воды. При попадании в глаза промойте их пресной водой и обратитесь к врачу.
- При обслуживании батареи всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- При снятии батареи сначала отсоедините кабель от клеммы заземления (обычно отрицательной \ominus клеммы). При установке батареи сначала подсоедините кабель к положительной \oplus клемме. Если прикосновение какого-либо инструмента замкнет на массу кабель положительной клеммы, то это может вызвать искрение.
- При ослабленном креплении кабелей на клеммах появляется опасность искрения, которое может привести к взрыву. При установке кабелей на клеммах плотно затяните их.
- При снятии и установке батареи проверьте, какая из клемм положительная \oplus и какая отрицательная \ominus .

При снятии аккумуляторной батареи сначала отсоедините кабель от клеммы заземления.



AE42128B

При установке аккумуляторной батареи сначала подсоедините кабель к положительному \oplus клемме.



AE42129B

16.3.1 СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

- При запуске двигателя при помощи соединительного кабеля необходимо поступать следующим образом:
При снятии аккумуляторной батареи сначала отсоедините кабель заземления от "массы" (обычно идущий от отрицательной \ominus клеммы). Если случайно замкнуть инструментом кабель положительной клеммы аккумуляторной батареи и шасси машины, то это вызовет искрение.
- При установке аккумуляторной батареи кабель заземления должен подключаться к клемме заземления аккумуляторной батареи в последнюю очередь.

ПРИМЕЧАНИЕ

Батареи располагаются по обеим сторонам в задней части машины. Аккумуляторная батарея, клемма заземления которой соединена с "массой", располагается в левой части машины.

16.3.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЗАРЯДКЕ

АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

ЗАРЯДКА БАТАРЕИ, УСТАНОВЛЕННОЙ НА МАШИНЕ

- Перед началом зарядки аккумуляторной батареи отсоедините кабель от отрицательной \ominus клеммы батареи. В противном случае очень высокое напряжение может привести к выходу из строя генератора.
- Для обеспечения должной вентиляции аккумуляторной батареи при зарядке необходимо вывернуть с нее все пробки.
Для предотвращения взрыва газов не подносите открытый огонь к аккумуляторной батарее и не допускайте попадания на батарею искр.
- Если температура электролита превышает 45°C, то необходимо приостановить зарядку и дать электролиту остить.
- Выключите зарядное устройство сразу после того, как батарея зарядится.
Перезаряд аккумуляторной батареи может привести к следующим последствиям:
 - 1) Батарея перегреется.
 - 2) Количество электролита уменьшится.
 - 3) Положительные пластины могут разрушиться.
- Не допускайте неправильного подсоединения кабелей (положительный $+$ к отрицательному \ominus или отрицательный \ominus к положительному $+$) поскольку это приведет к выходу из строя генератора.
- При проведении каких-либо работ по обслуживанию аккумуляторной батареи, за исключением проверки уровня электролита или измерения его плотности, отсоединяйте кабели от батареи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Батареи располагаются по обеим сторонам в задней части машины. Аккумуляторная батарея, клемма заземления которой соединена с "массой", располагается в левой части машины.

16.3.3 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ С ПОМОЩЬЮ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ

При запуске двигателя с помощью соединительных кабелей (с зажимами типа "крокодил") проделайте следующие операции:

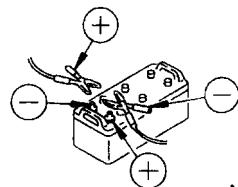
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ И ОТСОЕДИНЕНИИ КАБЕЛЕЙ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При подсоединении кабелей не трогайте положительные \oplus и отрицательные \ominus клеммы.
- При запуске двигателя при помощи соединительного кабеля всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Внимательно оберегайте исправную и неисправную машины от контакта друг с другом. Это предотвращает образование искрения вблизи батареи, которое может воспламенить газообразный водород, выделяющийся из батареи. Помните, что взрыв водорода может вызвать серьезные травмы.
- Убедитесь в том, что соединительный кабель подключен должным образом. При подключении соединительного кабеля к двигателю заводимой машины существует опасность возникновения искрения, поэтому подключайте кабели как можно дальше от аккумуляторной батареи.
- При снятии кабелей с машины, начавшей работать, будьте внимательны. Не вводите концы кабелей в контакт друг с другом или с машиной во избежание взрыва водорода.

НЕПРАВИЛЬНО



AE063650

ПРИМЕЧАНИЕ

- Соединительные кабели и зажимы по размеру должны подходить к батарее.
- Батарея исправной машины должна иметь емкость, соответствующую мощности запускаемого двигателя.
- Проверьте кабели и зажимы на отсутствие повреждения и коррозии.
- Убедитесь, что кабели и зажимы закреплены плотно

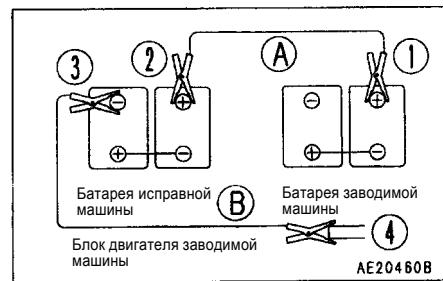
Батареи располагаются по обеим сторонам в задней части машины. Аккумуляторная батарея, клемма заземления которой соединена с "массой", располагается в левой части машины.

ПРИСПОСОБЛЕНИЕ КАБЕЛЕЙ

Поставьте включатель стартера в положение OFF.

Соединительные кабели соедините в следующем порядке по номерам, показанным на рисунке.

1. Убедитесь, что включатели стартеров исправной и неисправной машин установлены в положении OFF.
2. Один зажим соединительного кабеля **(A)** подсоедините к положительной **(+)** клемме батареи неисправной машины.
3. Другой зажим соединительного кабеля **(A)** подсоедините к положительной **(+)** клемме батареи исправной машины.
4. Один зажим соединительного кабеля **(B)** подсоедините к отрицательной **(-)** клемме батареи исправной машины.
5. Другой зажим соединительного кабеля **(B)** подсоедините к блоку двигателя неисправной машины.

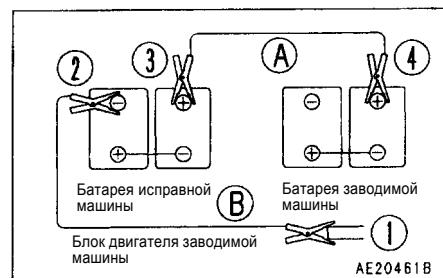
**ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ**

1. Убедитесь в том, что зажимы надежно закреплены на клеммах батареи.
2. Установите пусковой включатель заводимой машины в положение START и запустите двигатель. Если двигатель не завелся с первого раза, то подождите в течение 2-х минут и попробуйте завести двигатель еще раз.

ОТСОЕДИНЕНИЕ КАБЕЛЕЙ

После запуска двигателя отсоедините кабели в порядке, обратном подсоединению.

1. Снимите один зажим соединительного кабеля **(B)** от блока двигателя неисправной машины.
2. Снимите другой зажим соединительного кабеля **(B)** с отрицательной **(-)** клеммы батареи исправной машины.
3. Снимите один зажим соединительного кабеля **(A)** с положительной **(+)** клеммы исправной машины.
4. Снимите другой зажим соединительного кабеля **(A)** с положительной **(+)** клеммы батареи неисправной машины.



16.4 ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

16.4.1 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- (): При выполнении операции, данной в скобках, обязательно обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не приведенных в нижеприведенной таблице, для ремонта обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

Неисправность	Основная причина	Способ устранения неисправности
Приборы освещения светятся неярко даже при работе двигателя на небольших оборотах	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Неправильно отрегулировано натяжение ремня вентилятора 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте ослабленное крепление клемм и обрывы) ● Отрегулируйте натяжение ременной передачи Подробнее см. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ
Приборы освещения мигают во время работы двигателя		
Контрольная лампа заряда аккумуляторной батареи не гаснет, даже когда двигатель уже завелся	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправен генератор ● Неисправна электропроводка ● Неправильная регулировка натяжения ремня 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените) (● Проверьте, отремонтируйте) ● Отрегулируйте натяжения ремня вентилятора. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ
Из генератора переменного тока слышится посторонний шум	<ul style="list-style-type: none"> ● Вышел из строя генератор 	(● Замените)
Стартер не работает при установке выключателя стартера в положение ON	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Недостаточная заряженность батареи 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте) ● Подзарядите
Ведущая шестерня стартера многократно входит и выходит из зацепления	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточная заряженность батареи 	<ul style="list-style-type: none"> ● Подзарядите
Стартер вяло вращает двигатель	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточная заряженность батареи ● Вышел из строя стартер 	<ul style="list-style-type: none"> ● Подзарядите (● Замените)
Стартер выключается до запуска двигателя	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Недостаточная заряженность батареи 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте) ● Подзарядите
Не загорается контрольная лампа предпускового подогрева	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Неисправно реле накаливания, контроллер накаливания, датчик температуры воды ● Неисправна контрольная лампа предпускового подогрева 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените) (● Замените)
Когда двигатель остановлен, контрольная лампа заряда аккумуляторной батареи не загорается (пусковой включатель находится в положении ON)	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Неисправен индикатор зарядного тока 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените)

16.4.2 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- (): При выполнении операции, данной в скобках, обязательно обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не приведенных в нижеприведенной таблице, для ремонта обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

Неисправность	Основная причина	Способ устранения неисправности
Коробка передач		
Двигатель работает, но машина не передвигается	<ul style="list-style-type: none"> ● Включен стояночный тормоз ● Рычаг переключения переднего-заднего хода не зафиксировался во включенном состоянии ● Недостаточный уровень масла в коробке передач 	<ul style="list-style-type: none"> ● Отключите стояночный тормоз ● Четко установите включатель ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ
Во время работы двигателя на максимальных оборотах машина передвигается медленно, не развивая достаточной мощности	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла в коробке передач ● Засорение сетчатого фильтра 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ (● Разберите, очистите)
Перегрев масла	<ul style="list-style-type: none"> ● Слишком высокий или слишком низкий уровень масла ● Машина передвигается на неправильно выбранной передаче ● Гидротрансформатор пробуксовывал в течение продолжительного времени ● Двигатель перегрет 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте или слейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ ● Правильно выберите скоростной диапазон передвижения ● Уменьшите время пробуксовки гидротрансформатора (● Проверьте двигатель)
Повышенный уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ
Мост		
Повышенный уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ (продолжение 16.4.2)

Неисправность	Основная причина	Способ устранения неисправностей
Тормоза		
Тормоза не включаются при нажатии на педаль	<ul style="list-style-type: none"> ● Предельный износ тормозного диска ● Неисправность гидравлической системы <ul style="list-style-type: none"> ○ Недостаточный уровень масла ● Попадание воздуха в тормозную систему 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените диск) ○ Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ ● Выпустите воздух. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ
Тормоза “прихватывают” или остаются включенными	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорение вентиляционного отверстия тормозного клапана 	<ul style="list-style-type: none"> ● Очистите
Тормоза скрипят	<ul style="list-style-type: none"> ● Износ тормозного диска ● Большое содержание воды в масле в картере моста ● Ухудшение свойств масла в картере моста в результате чрезмерного использования тормозов 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените диск) Сменить масло в картере моста ● Сменить масло в картере моста
Стояночный тормоз		
Недостаточное тормозящее действие	<ul style="list-style-type: none"> ● Износ тормозного диска 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените диск)
Тормоза “прихватывают” или остаются включенными	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла в коробке передач ● Засорение сетчатого фильтра 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ (● Разберите и очистите)
Рулевое управление		
Рулевое колесо поворачивается туго	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправность гидравлической системы <ul style="list-style-type: none"> ○ Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ
Рулевое колесо поворачивается слишком свободно	<ul style="list-style-type: none"> ● Люфт в пальце цилиндра рулевого управления ● Неисправность гидравлической системы <ul style="list-style-type: none"> ○ Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Смажьте подшипник или замените палец и смажьте втулку в месте люфта ○ Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ (продолжение 16.4.2)

Неисправность	Основная причина	Способ устранения неисправностей
Гидравлическая система		
Недостаточное усилие подъема ковша	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ
Замедленный подъем ковша	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорение фильтра гидробака 	<ul style="list-style-type: none"> ● Замените фильтр. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ
Чрезмерное пузырение масла	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкое качество используемого масла ● Низкий уровень масла ● Попадание воздуха в гидросистему 	<ul style="list-style-type: none"> ● Замените высококачественным маслом ● Долейте масла до указанного уровня. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ ● Выпустите воздух. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ
Низкое давление в гидросистеме	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкий уровень масла, и насос подсасывает воздух 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ Затем выпустите воздух. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ
Неравномерное движение цилиндра	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкий уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ

16.4.3 ДВИГАТЕЛЬ

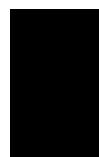
- (): При выполнении операции, данной в скобках, обязательно обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не приведенных в нижеприведенной таблице, для ремонта обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

Неисправность	Основная причина	Способ устранения неисправности
Загорается контрольная лампа давления масла в двигателе	<ul style="list-style-type: none"> Низкий уровень масла в поддоне картера двигателя (подсасывается воздух) Засорен масляный фильтр Слабая затяжка соединительных штуцеров масляных трубопроводов, утечка масла из поврежденных частей двигателя Неисправный датчик давления масла 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ Замените масляный фильтр. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ (• Проверьте, отремонтируйте) (• Замените датчик)
Из верхней части радиатора выходит пар (срабатывает клапан давления) Указатель температуры воды находится в красной зоне	<ul style="list-style-type: none"> Низкий уровень охлаждающей воды, утечка воды Ослабленный ремень вентилятора 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте охлаждающую жидкость, отремонтируйте. См. раздел ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ
Загорается индикатор температуры охлаждающей жидкости	<ul style="list-style-type: none"> Загрязнения или окалина в системе охлаждения Загрязнены или повреждены охлаждающие ребра радиатора Неисправен термостат Неплотно завинчена крышка заливной горловины радиатора (во время работы на большой высоте) Неисправен датчик уровня воды 	<ul style="list-style-type: none"> Замените охлаждающую жидкость, очистите систему охлаждения. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ Очистите или отремонтируйте. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (• Замените термостат) Затяните крышку плотнее или замените прокладку (• Замените датчик)
Указатель температуры воды находится в белой зоне с левой стороны	<ul style="list-style-type: none"> Неисправен термостат Неисправен индикатор 	<ul style="list-style-type: none"> (• Замените термостат) (• Замените)
Двигатель не заводится при проворачивании стартера	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточный уровень топлива Воздух в топливной системе Неисправен топливный насос высокого давления или топливная форсунка Стартер с трудом проворачивает коленвал двигателя Контрольная лампа предпускового нагрева не загорается Плохая компрессия <ul style="list-style-type: none"> Неправильный клапанный зазор 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте топливо. См. раздел ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ Отремонтируйте место, в котором происходит подсасывание воздуха. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ РАБОТЫ (• Замените насос или форсунку) <p style="text-align: right;">См. раздел ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА</p> <p style="text-align: right;">(○ Отрегулируйте клапанный зазор)</p>
Выхлопные газы имеют белый или голубой цвет	<ul style="list-style-type: none"> Повышенный уровень масла в масляном поддоне картера Несоответствующая марка топлива 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте масло до рекомендованного уровня. См. раздел ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ Залейте рекомендуемое топливо

ДВИГАТЕЛЬ (продолжение 16.4.3)

Неисправность	Основная причина	Способ устранения неисправности
Рециркуляция выхлопных газов	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорен воздушный фильтр ● Неисправна форсунка ● Нарушена компрессия ● Неисправен турбонагнетатель 	<ul style="list-style-type: none"> ● Очистите или замените. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ <ul style="list-style-type: none"> (● Замените форсунку) (● См. приведенный выше раздел Плохая компрессия) (● Очистите или замените турбонагнетатель)
В работе двигателя периодически возникают перебои	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна форсунка 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените форсунку)
Ненормальный звук (связанный со сгоранием в двигателе или механический)	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкое качество используемого топлива ● Перегрев ● Внутреннее повреждение глушителя ● Увеличенный клапанный зазор 	<ul style="list-style-type: none"> ● Залейте рекомендуемое топливо. со сгоранием в двигателе или механический ● См. вышеупомянутый раздел Указатель температуры воды находится в красной зоне <ul style="list-style-type: none"> (● Замените глушитель) (● Отрегулируйте клапанный зазор)

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



17. РУКОВОДСТВО ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

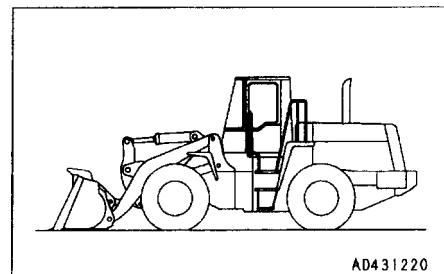
Не выполняйте проверку и техобслуживание, не указанные в настоящей инструкции.

Производите техобслуживание на ровной твердой площадке.

Установите машину в соответствующее положение для проведения осмотра и технического обслуживания.

Если специально не оговорено иначе, то всегда выполняйте работы с машиной, установленной следующим образом.

- Опустите рабочее оборудование на землю и расположите его так, как показано на рисунке справа.
- Все рычаги установите в нейтральное положение или в положение HOLD.
- Рычаг блокировки установите в положение LOCK.
- Нажмите включатель стояночного тормоза, чтобы включить его.
- Спереди и сзади колес подложите блоки.
- Зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги.



AD431220

Проверка по счетчику моточасов:

Ежедневно проверяйте по счетчику моточасов, наступило ли время выполнения периодического техобслуживания.

Фирменные сменные детали Комацу:

В качестве сменных деталей используйте фирменные детали Комацу, указанные в Каталоге деталей.

Фирменные масла Комацу:

Применяйте фирменные масла и консистентные смазки Комацу. Выбирайте масла и консистентные смазки, которые имеют вязкость, соответствующую температуре окружающего воздуха.

Всегда используйте чистую промывочную жидкость:

Используйте автомобильную промывочную жидкость для стеклоомывателей и следите за тем, чтобы в жидкость не попала грязь, пыль и т.д.

Всегда используйте чистые масла и консистентные смазки:

Используйте чистые смазочные материалы и рабочую жидкость. Содержите контейнеры с ними в чистоте. Не допускайте попадания посторонних примесей в масла и консистентные смазки.

Содержите машину в чистоте:

Всегда содержите машину в чистоте. Это облегчает нахождение деталей, вызывающих проблемы. В частности, содержите в чистоте пресс-масленки, сапуны и указатели уровня масла и берегите их от попадания посторонних веществ.

Будьте осторожны с горячей водой и маслом:

Попытка слить горячее масло и охлаждающую жидкость и снять их фильтры сразу после остановки двигателя сопряжена с большой опасностью. Дайте двигателю остить.

Если масло нужно сливать, но оно холодное, прогрейте его до оптимальной температуры (около 20-40°C) и только потом сливайте.

Проверка посторонних примесей в слитом масле и на фильтрах:

После замены масла или фильтров проверьте их на наличие металлических частиц и посторонних примесей. При обнаружении большого количества металлических частиц или посторонних примесей обратитесь к дистрибутору Комацу.

Сетчатый топливный фильтр:

Если машина оснащена сетчатым топливным фильтром, не снимайте его во время заправки топлива.

Замена масел:

Проверяйте или заменяйте масла в местах, где нет пыли, для защиты материалов от попадания посторонних примесей.

Предупреждающая бирка:

На пусковой выключатель или другой соответствующий рычаг управления прикрепите предупреждающую бирку, чтобы во время проведения техобслуживания кто-нибудь не включил двигатель.

Предупреждающая бирка включена в комплект инструментов.

Соблюдайте правила техники безопасности:

Во время управления машиной обязательно соблюдайте правила техники безопасности, указанные на табличках, прикрепленных к машине.

Инструкция по выполнению сварочных работ:

- Поверните пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ.
- Не применяйте напряжение выше 200 В непрерывно.
- Подсоединяйте заземляющий кабель не далее 1 метра от места сварки.
- Проследите, чтобы между местом сварки и точкой заземления не было прокладок или подшипников.
- Никогда не сваривайте трубы или трубы, содержащие топливо или масло.

Противопожарная безопасность:

Для очистки деталей используйте невоспламеняющееся очищающее средство или газойль. Не приближайтесь к газойлю открытые пламя или горящие сигареты.

Зажимаемые поверхности:

При снятии уплотнительных колец и прокладок очистите зажимаемые поверхности и замените уплотнительные кольца и прокладки новыми. При сборке обязательно устанавливайте уплотнительные кольца и прокладки на места.

Предметы в карманах Вашей одежды:

Не оставляйте в карманах неупакованные мелкие предметы – они могут высыпаться из карманов и попасть в оборудование, в частности, когда Вы наклоняетесь над машиной.

Проверка ходовой части:

При работе в скалистой местности проверьте ходовую часть на наличие поврежденных частей, ослабленных креплений, дефектов, износа и повреждения болтов и гаек.

Меры предосторожности при мойке машины:

- Никогда не направляйте пар или воду непосредственно на радиатор.
- Избегайте попадания воды на какие-либо детали электрооборудования.

Предэксплуатационные и послеэксплуатационные проверочные операции:

Прежде чем приступить к работе в грязи, в дождь, в снег или на морском берегу, проверьте плотность крепления пробок и клапанов.

По окончании работ немедленно вымойте машину для защиты от ржавления.

Компоненты и детали смазывайте чаще, чем обычно. Обязательно ежедневно смазывайте пальцы рабочего оборудования, если они погружаются в воду.

На рабочих участках с преобладанием тяжелых режимов работ уменьшите периоды техобслуживания и чаще осуществляйте смазку.

Запыленные стройплощадки:

При работе на запыленных стройплощадках выполните следующие операции:

- Проверьте контрольную лампу указателя засорения воздухоочистителя, чтобы определить, не засорился ли он. Выполните очистку воздухоочистителя через более короткие интервалы времени, чем рекомендовано.
- Почаще очищайте сердцевину радиатора во избежание закупорки.
- Почаще очищайте и заменяйте топливный фильтр.
- Очищайте электрокомпоненты, в частности, стартер и генератор, во избежание образования пыли.

Не смешивайте масла:

Не смешивайте масла разных марок. Если доступно только масло марки, отличной от использовавшегося в машине, то не добавляйте его, а замените все масло.

18. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

- Для замены используйте фирменные детали Комацу.
- При замене или доливке масла не применяйте масло иной марки.
- Если особо не оговорено иначе, масло и охлаждающая жидкость, заправленные во время отгрузки машины с завода, соответствуют приведенным в нижеследующей таблице.

Позиция	Тип жидкости
Масляный поддон картера двигателя	SAE 10 Вт-30, 15Вт-40 CD по классификации API
Картер коробки передач	SAE 10W CD по классификации API
Мост (передний и задний)	AXO75
Гидробак	SAE 10W CD по классификации API
Пальцы	Литиевая консистентная смазка на №2
Топливо	ASTM D 975 №2 (В зимнее время применяется ASTM D975 №1, с октября по март)
Радиатор	Фирменная охлаждающая жидкость Комацу (AF-ACL) с содержанием в воде более 30%.

18.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАСЛЕ, ТОПЛИВЕ И ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

18.1.1 МАСЛО

- Масло, используемое для двигателя и рабочего оборудования в очень тяжелых условиях (в условиях высокой температуры и высокого давления), со временем теряет свои свойства. Всегда применяйте масло, марка и температура эксплуатации которого соответствует указанным в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию экскаватора. Даже если масло не загрязнено, заменяйте его в соответствии с установленной периодичностью замены.
- Масло уподобляется крови в организме, поэтому при обращении с ним внимательно оберегайте его от попадания посторонних примесей (воды, металлических частиц, грязи и т.д.). Большинство неисправностей машины объясняется попаданием таких посторонних примесей. При хранении или доливке особое внимание уделяйте предотвращению попадания посторонних примесей вовнутрь.
- Никогда не смешивайте масла разных марок.
- Всегда добавляйте установленное количество масла. И избыток масла, и его недостаток может служить причиной неисправностей.
- Если масло в гидросистеме рабочего оборудования не слишком чистое, это указывает на вероятное попадание воды или воздуха в гидросистему. В таком случае обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу.
- При замене масла заменяйте и сменные фильтры.
- Рекомендуется периодически проводить анализ масла для проверки технического состояния машины. За таким сервисными услугами обращайтесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу.

18.1.2 ТОПЛИВО

- Топливный насос является прецизионным устройством, и, если топливо содержит воду или грязь, то насос не может работать нормально.
- При хранении или доливке особое внимание уделяйте предотвращению попадания посторонних примесей вовнутрь.
- Всегда применяйте топливо, указанное в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию. Топливо может замерзнуть в зависимости от температуры окружающего воздуха при эксплуатации (в частности при температуре ниже -15°C), поэтому используйте топливо, соответствующее температуре.
- Для предотвращения конденсации влаги, присутствующей в воздухе, и образования конденсата внутри топливного бачка обязательно заполняйте топливный бак по окончании каждого рабочего дня.
- Перед запуском двигателя или через 10 минут после доливки топлива слейте осадок и водяной отстой из топливного бачка.
- Когда топливо в двигателе закончилось, или когда фильтры заменены, выпустите воздух из топливной системы.

18.1.3 ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

- Речная вода содержит большое количество кальция и прочих примесей, поэтому при ее использовании к двигателю и радиатору будет налипать накипь, что вызовет ненормальный теплообмен и перегрев.
Не применяйте воду, непригодную для питья.
- В случае применения антифриза обязательно соблюдайте требования, приведенные в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию экскаватора.
- Машины Комацу отгружаются с завода заправленными охлаждающей жидкостью с фирменным антифризом.
Этот антифриз эффективен для предохранения системы охлаждения двигателя от коррозии.
Антифриз может эксплуатироваться непрерывно в течение двух лет или в течение 4000 моточасов.
Следовательно, он может применяться даже в районах с тропическим климатом.
- Антифриз легко воспламеняется, поэтому будьте внимательны и не подвергайте его действию открытого пламени или огня.
- Соотношение смеси антифриза и воды колеблется в зависимости от температуры окружающего воздуха.
Подробнее о соотношении смеси см. раздел 24.2.2 ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.
- Если двигатель перегрелся, подождите, пока двигатель остывает, и только потом долейте охлаждающую жидкость.
- Если уровень охлаждающей жидкости низок, это вызовет перегрев двигателя, а также коррозию под действием воздуха, присутствующего в жидкости.

18.1.4 КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА

- Консистентная смазка применяется для предотвращения скручивания и появления шума в соединениях.
- Смазочные пресс-масленки, не указанные в разделе ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, являются смазочными пресс-масленками для капремонта, поэтому они не нуждаются в смазывании консистентной смазкой.
Если детали стали тугими после длительной эксплуатации, смажьте их консистентной смазкой.
- При смазывании вытирайте всю старую смазку, выходящую наружу. Особенно тщательно вытирайте старую смазку возле точек смазки. Песок и грязь в смазке могут вызвать износ вращающихся деталей.

18.1.5 ХРАНЕНИЕ МАСЛА И ТОПЛИВА

- Храните материалы в помещениях для предохранения от попадания в них воды, грязи и прочих посторонних примесей.
- При их хранении в железных бочках в течение длительного периода кладите их так, чтобы заливные горловины бочек оказались сбоку (для предотвращения подсоса влаги).
Если придется хранить бочки на открытом воздухе, накройте их водонепроницаемым покрытием либо примите другие меры для защиты от воздействия атмосферных осадков и т.д.
- В целях предотвращения ухудшения свойств смазки при длительном хранения обязательно придерживайтесь принципа «первым пришло - первым ушло» (т.е. в первую очередь используйте масло или топливо, поступившее раньше всех).

18.1.6 ФИЛЬТРЫ

- Фильтры – это крайне важные предохранительные детали. Они служат для предохранения ответственных деталей оборудования и компонентов от попадания в них посторонних примесей, присутствующих в топливной системе и воздушных патрубках.
Периодически заменяйте все фильтры новыми. Подробнее об этом см. Инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию.
При работе машины в тяжелых условиях чаще заменяйте фильтры в зависимости от видов применяемых смазочных материалов, рабочей жидкости и топлива (содержания серы).
- Не очищайте фильтры (кассетные) для повторного их использования. Всегда заменяйте их новыми.
- При замене масляных фильтров проверьте, не застряли ли металлические частицы в старых фильтрах. При обнаружении таких частиц обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу.
- Не раскрывайте пакеты запасных фильтров до их эксплуатации.
- Всегда используйте фирменные фильтры Комацу.

18.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ

- Если электропроводка стала мокрой или повреждена изоляция, возникает утечка тока, это может привести к отказу машины.
- Техобслуживание электросистемы включает (1) проверку натяжения ремня вентилятора, (2) проверку повреждения или износа ремня и (3) проверку уровня электролита аккумуляторной батареи.
- Не снимайте и не разбирайте электрокомпоненты, установленные в машине.
- Не устанавливайте электрокомпоненты, не рекомендованные фирмой Комацу.
- При мойке машины или в дождь внимательно оберегайте электросистему от попадания в нее воды.
- При работе на морском берегу тщательно очищайте электросистему для защиты ее от коррозии.
- Не подключайте к дополнительному источнику питания плавкие предохранители, включатель стартера и реле аккумуляторной батареи.

19. ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ

Изнашивающиеся детали, такие как фильтрующие элементы, элементы воздухоочистителя, болты на режущей кромке и т.д. необходимо заменять во время проведения периодического техобслуживания или до истечения предела их абразивной стойкости.

Быстроизнашающиеся детали правильно заменяйте для экономичного использования машины.

Для замены применяйте фирменные высококачественные детали Комацу.

При оформлении заказа на детали проверяйте номера деталей в каталоге деталей.

При замене указанных деталей одновременно заменяйте и детали, данные в скобках.

Позиция	№ детали	Наименование детали	Кол-во	Периодичность замены
Масляный фильтр двигателя	6136-51-5121	Патрон	1	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ
Топливный фильтр	600-311-8293	Патрон	1	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
Масляный фильтр коробки передач	424-16-11140 (424-16-11130) (419-15-14860) (07002-01223) (419-15-14870)	Фильтрующий элемент (Уплотнительное кольцо) (Уплотнительное кольцо) (Уплотнительное кольцо) (Прокладка)	1 (1) (1) (1) (1)	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
Сетчатый фильтр коробки передач	07000-12085	Уплотнительное кольцо	1	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ
Предохранитель от коррозии	600-411-1190	Патрон	1	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ
Гидравлический фильтр	07063-01142 (07000-15175)	Фильтрующий элемент (Уплотнительное кольцо)	2 (2)	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
Сапун гидробака	285-62-17320	Фильтрующий элемент	1	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
Воздухоочиститель	600-182-2700	Фильтрующий элемент в сборе	1	-
Воздушный фильтр кондиционера	421-07-12312	Фильтрующий элемент	2	-
Болт на режущей кромке	424-815-1231 424-815-1131 (02090-11485) (02290-11422) (01643-32260)	Центральная режущая кромка Боковая режущая кромка (Болт) (Гайка) (Шайба)	1 2 (14) (14) (14)	-

20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ЕМКОСТЬ	ВИД ЖИДКОСТИ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ										ТРЕБУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО							
		-22	-4	14	32	50	68	86	104	122°F	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50°C
Поддон картера двигателя	Моторное масло	 SAE 30 SAE 10W SAE 10W-30 SAE 15W-40										31 л	28 л						
Картер коробки передач		 SAE 10W										8.18 US галлоны	7.39 US галлоны						
Гидравлическая система		 SAE 10W										6.82 UK галлоны	6.16 UK галлоны						
Мост (со стандартным дифференциалом) (Передний и задний) (Каждый)		 См. Примечание 1.										42 л	40 л						
Пальцы	Консистентная смазка	 NLGI No. 2										11.09 US галлоны	10.56 US галлоны						
Пальцы (с системой централизованной смазки)		 NLGI No. 2										9.24 UK галлоны	8.80 UK галлоны						
Топливный бак	Дизельное топливо	 ASTM D975 No.2										190 л	138 л						
Система охлаждения	Вода	Добавить антифриз										50.16 US галлоны	36.43 US галлоны						
		Добавить антифриз										41.80 UK галлоны	30.36 UK галлоны						
		 NLGI No. 2										32 л	32 л						
		 NLGI No. 2										8.45 US галлоны	8.45 US галлоны						
		 NLGI No. 2										7.04 UK галлоны	7.04 UK галлоны						
		 ASTM D975 No.2										—	—						
		 ASTM D975 No.2										—	—						
		 ASTM D975 No.2										287 л	—						
		 ASTM D975 No.2										75.77 US галлоны	—						
		 ASTM D975 No.2										63.14 UK галлоны	—						
		 ASTM D975 No.2										53 л	—						
		 ASTM D975 No.2										13.99 US галлоны	—						
		 ASTM D975 No.2										11.66 UK галлоны	—						

* ASTM D975 No. 1

Если машина эксплуатируется при температуре ниже -20°C, то требуется другое оборудование, поэтому проконсультируйтесь, пожалуйста, с дистрибутором Комацу.

* NLGI № 0

Если машина, оборудованная системой централизованной смазки, эксплуатируется при температуре ниже -20°C, то установите интервал смазки продолжительностью 20 минут. См. раздел 31.1.3 СПО-СОБ УСТАНОВКИ

Примечание 1:

В качестве масла для моста используйте только следующие рекомендованные марки:

В качестве масла для моста и
SHELL DONAX TT или TD

САЙТЕХ: ТРАКТОРНАЯ РАБОЧАЯ ЖИЛКОСТЬ ВРМ

CHEVRON: ТРАКТОРНАЯ РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ

CHEVRON. ПАРТОФНА.
TEXACO: МАСЛО ТРН

TEXASO. МАСЛЮТЫЙ
МОВИЛ : МОВИЛ AND УНИВЕРСАЛЬНОЕ СУПЕР

Если имеется возможность то можно заменить моторным маслом CLASS-CD SAE30

Если имеется возможность, то можно заменить моторным маслом CLASS-CD SAE50.

20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Если содержание серы в топливе меньше 0,5%, заменяйте масло в поддоне картера во время каждого техобслуживания, проводящегося с периодичностью, указанной в этой инструкции.
Если содержание серы в топливе меньше 0,5%, заменяйте масло в соответствии с нижеследующей таблицей.

Содержание серы в топливе	Периодичность смены масла в поддоне картера двигателя
0,5-1,0%	1/2 нормальной периодичности
Свыше 1,0%	1/4 нормальной периодичности

- При запуске двигателя при температуре воздуха ниже 0°C обязательно используйте моторное масло марки SAE10W, SAE10W-30 и SAE15W-40, даже если в дневное время температура воздуха будет колебаться около 10°C.
- В качестве моторного масла используйте масло CD по классификации API или масло по классификации ГОСТ, сокращая периодичность смены моторного масла наполовину.
- Допустимо использовать смеси односортного масла и многосортного (SAE10W-30,15W-40), но при этом обязательно добавляйте масло одной марки, соответствующее температурам в таблице.
- Мы рекомендуем использовать фирменное масло Комацу, которое было специально разработано и одобрено для применения в двигателях и гидравлическом рабочем оборудовании.

Установленный объем: Полное количество масла, включая масло в рабочем оборудовании и гидропроводах.

Количество при смене: Количество масла, необходимое для перезаправки системы во время обычной проверки и техобслуживания.

ASTM: American Society of Testing and Material (Американское общество по испытанию материалов)

SAE: Society of Automotive Engineers (Общество автомобильных инженеров)

API: American Petroleum Institute (Американский нефтяной институт)

20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

No.	Поставщик	Моторное масло [CD или CE] SAE10W, 30, 40 10W30, 15W40 (Маркированное*15W40 масло - стандарта CE)	Трансмиссионное масло [GL-4 или GL-5] SAE80, 90, 140	Консистентная смазка (На литиевой основе) NLGI No. 2	Антифриз Охлаждающая жидкость [На этиленгликоловой основе] Перманентного типа
1	KOMATSU	EO10-CD EO30-CD EO10-30CD EO15-40CD	GO90 GO140	G2-LI G2-LI-S	AF-ACL AF-PTL AF-PT (Зимний, односезонного типа)
2	AGIP	Diesel sigma S Super dieselmulti-grade *Sigma turbo	Rotra MP	GR MU/EP	-
3	AMOCO	*Amoco 300	Универсальное трансмиссионное масло	RYKON premium консистентная смазка	-
4	ARCO	*Arcofleet S3 plus	Трансмиссионное масло Acro HD	Litholine HEP 2 Arco EP moly D	-
5	BP	Vanellus C3	Трансмиссионное масло EP Hypogear EP	Energrease LS-EP2	Антифриз
6	CALTEX	*RPM delo 400 RPM delo 450	Universal thuban Universal thuban EP	Универсальная консистентная смазка 2 Marfak Сверхдолговечная консистентная смазка 2	Охлаждающая жидкость для двигателя AF
7	CASTROL	*Turbomax *RX super CRD	EP EPX Hуроу Hуроу В Hуроу С	MS3 Spheerol EPL2	Антифриз
8	CHEVRON	*Delo 400	Универсальное трансмиссионное масло	Сверхдолговечная консистентная смазка 2	-
9	CONOCO	*Fleet motor oil	Универсальное трансмиссионное масло	Super-sta grease	-
10	ELF	Multiperformance 3C Performance 3C	-	Tranself EP Tranself EP type 2	Glacelf
11	EXXON (ESSO)	Essolube D3 *Essolube XD-3 *Essolube XD-3 Extra *Esso heavy duty Exxon heavy duty	Трансмиссионное масло GP Трансмиссионное масло GX	Beacon EP2	Охлаждающая жидкость всесезонного типа
12	GULF	Сверхдолговечное моторное масло *Сверхдолговечное моторное спецмасло	Универсальное трансмиссионное масло	Gulfcrown EP2 Gulfcrown EP special	Охлаждающая жидкость и антифриз
13	MOBIL	Delvac 1300 *Delvac super 10W-30, 15W-40	Mobilube GX Mobilube HD	Mobilux EP2 Mobilgrease 77 Сверхдолговечная консистентная смазка	-

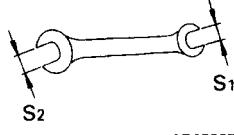
20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

No.	Поставщик	Моторное масло [CD или СЕ] SAE 10W, 30, 40 10W30, 15W40 (Маркированное*15W40 масло - стандарта СЕ)	Трансмиссионное масло [GL-4 или GL-5] SAE 80, 90, 140	Консистентная смазка (На литиевой основе) NLGI No. 2	Антифриз Охлаждающая жидкость [На этиленгликолевой основе] Перманентного типа
14	PENNZOIL	*Supreme duty fleet motor oil	Multi-purpose 4092 Multi-purpose 4140	Multi-purpose white grease 705 707L White – bearing grease	Антифриз и лет- няя охлаждаю- щая жидкость
15	PETROFINA	FINA kappa TD	FINA potonic N FINA potonic NE	FINA marson EPL2	FINA tamidor
16	SHELL	Rimula X	Spirax EP Spirax heavy duty	Alvania EP grease	–
17	SUN	–	Sunoco GL5 gear oil	Sunoco ultra prestige 2EP Sun prestige 742	Антифриз и летняя охлаждающая жид- кость Sunoco
18	TEXACO	*Ursa super plus Ursa premium	Multigear	Multifak EP2 Starplex 2	Code 2055 startex Антифриз и охлаждающая жидкость
19	TOTAL	Rubia S *Rubia X	Total EP Total transmission TM	Multis EP2	Антигель/ Антифриз
20	UNION	*Guardol	MP gear lube LS	Unoba EP	–
21	VEEDOL	*Turbostar *Diesel star MDC	Multigear Multigear B Multigear C	–	Антифриз

21. НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ И ГАЕК

21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

При техобслуживании необходимы нижеперечисленные инструменты и приспособления.

№	Наименование приспособления	Наименование детали	Примечания
1	Комплект гаечных ключей	09000-30006	Применимые размеры под ключ (S_1 - S_2) 8 мм – 10 мм 12 мм – 14 мм 13 мм – 17 мм 19 мм – 22 мм 24 мм – 27 мм 30 мм – 32 мм
			 AD053370
2	Набор сменных головок к торцевому гаечному ключу	09020-10284	
3	Отвертка	09033-00190	Универсальная плоская отвертка
4	Гаечный ключ	09014-10200	
5	Плоскогубцы	09036-00150	
6	Гаечный ключ	09001-03600	Применимый размер под ключ 36
7	Баллонный ключ	417-98-11121	
8	Ключ для фильтра	09019-08035	Для фильтрующего элемента
9	Штанга	417-98-11110	
10	Колесный манометр	09289-00000	
11	Шприц для консистентной смазки	07952-70004	Для смазочных работ
12	Наконечник	07951-31400	Наконечник шланга шприца для консистентной смазки
13	Патрон с консистентной смазкой	07950-90403	(Литиевая консистентная смазка, 400 г)
14	Толщиномер	09054-00009	
15	Молоток	09039-00150	
16	Табличка	09963-03000	Предупреждающая бирка

При повреждении любого из перечисленных выше инструментов размещайте заказ у дистрибутора фирмы Комацу.

21.2 ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ

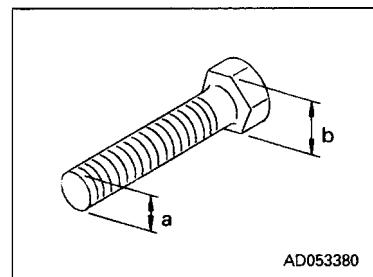
Если не оговорено иначе, затягивайте болты и гайки с метрической резьбой с моментами затяжки, указанными ниже в таблице.

Моменты затяжки определяются размером под ключ (b) болтов и гаек.

При необходимости замены болтов или гаек всегда применяйте фирменные детали Комацу того же размера, что и детали, подлежащие замене.

$\text{Нм (Ньютон на метр): } 1 \text{ Нм} \approx 0,1 \text{ кгм}$

$1 \text{ Нм} \approx 0,74 \text{ фунт/фут}$



Диаметр резьбы болтов (мм) (a)	Размер под ключ (мм) (b)	AD054300		
		Нм	кгм	фунт/фут
6	10	13.2 ± 1.4	1.35 ± 0.15	9.73 ± 1.03
8	13	31.4 ± 2.9	3.2 ± 0.3	23.2 ± 2.1
10	17	65.7 ± 6.8	6.7 ± 0.7	48.5 ± 5.0
12	19	112 ± 9.8	11.5 ± 1.0	82.6 ± 7.2
14	22	177 ± 19	18.0 ± 2.0	131 ± 14
16	24	279 ± 29	28.5 ± 3	206 ± 21
18	27	383 ± 39	39 ± 3	282 ± 29
20	30	549 ± 58	56 ± 6	405 ± 43
22	32	745 ± 78	76 ± 8	549 ± 58
24	36	927 ± 98	94.5 ± 10	684 ± 72
27	41	1320 ± 140	135 ± 15	973 ± 100
30	46	1720 ± 190	175 ± 20	1270 ± 140
33	50	2210 ± 240	225 ± 25	1630 ± 180
36	55	2750 ± 290	280 ± 30	2030 ± 210
39	60	3280 ± 340	335 ± 35	2420 ± 250

ПРИМЕЧАНИЕ:

При затяжке панелей или других деталей, имеющих пластмассовые монтажные детали, будьте внимательны и не применяйте чрезмерно большой момент затяжки, иначе возможно повреждение пластмассовых деталей.

22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Для обеспечения безопасности во всех случаях управления или вождения машины пользователь машины должен всегда выполнять периодическое техобслуживание. Кроме того, для дальнейшего повышения безопасности пользователь должен также производить периодическую замену деталей, указанных в нижеприведенной таблице. Эти детали особо тесно связаны с безопасностью и предотвращением пожара.

Эти детали изменяют со временем свое качество, легко изнашиваются и стареют. Тем не менее трудно дать оценку состоянию деталей просто в ходе периодического техобслуживания, поэтому они подлежат замене через определенное время независимо от их технического состояния. Это необходимо для обеспечения их постоянной полной работоспособности.

Однако если эти детали обнаруживают какой-либо ненормальный признак до срока замены, немедленно отремонтируйте или замените их новыми.

При обнаружении признака старения хомутиков для шлангов, таких как деформация или трещины, замените их новыми вместе со шлангами.

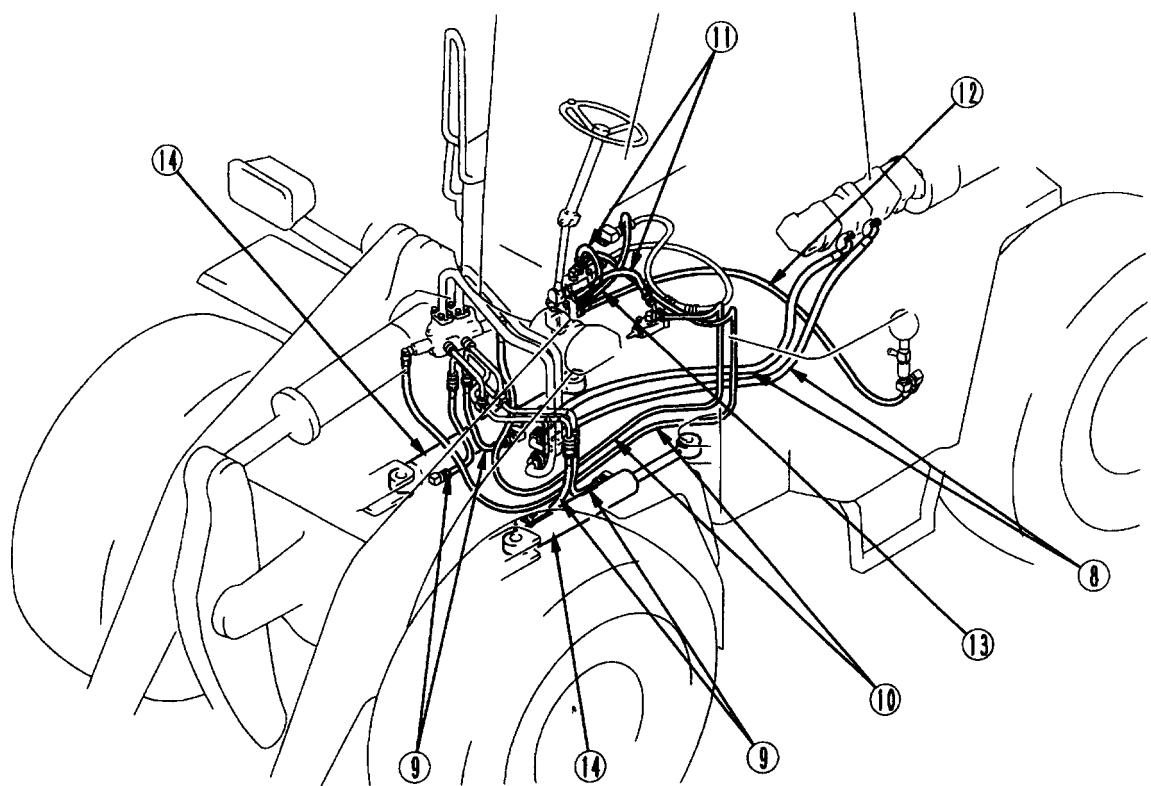
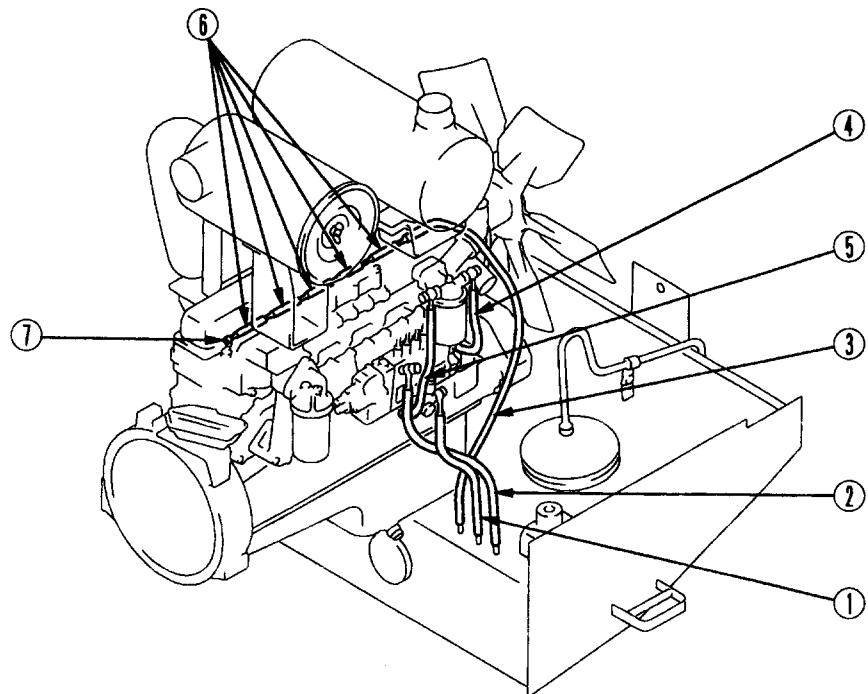
При замене шлангов всегда заменяйте и кольцевые уплотнения, прокладки и тому подобные детали.

По вопросу замены ответственных деталей обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

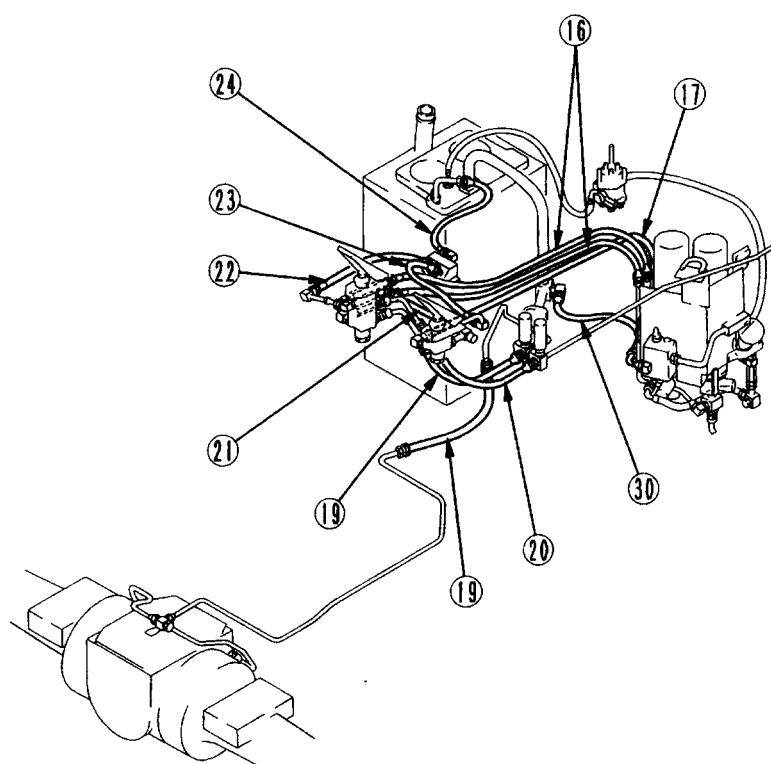
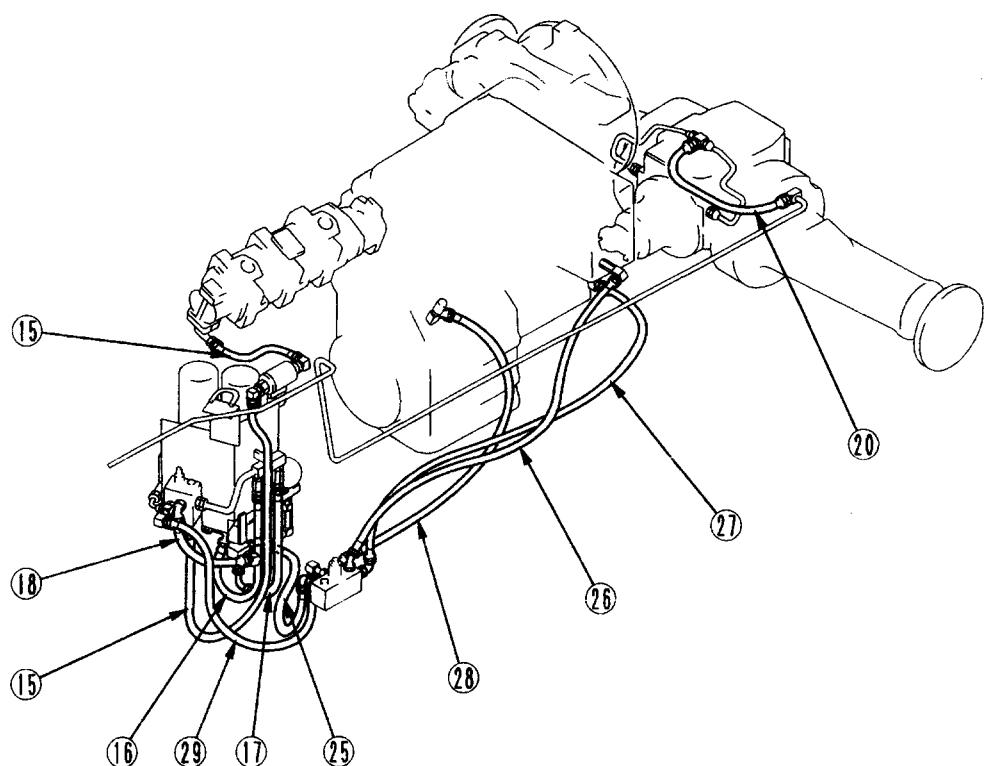
ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ

№	Ответственные детали, подлежащие периодической замене	Кол-во	Периодичность замены
1	Шланг подачи топлива (от топливного бака к топливному насосу высокого давления)	1	
2	Топливный сливной шланг (от топливного насоса высокого давления к топливному баку)	1	
3	Топливный сливной шланг (от топливной форсунки к топливному баку)	1	
4	Шланг подачи топлива (от топливного насоса высокого давления к топливному фильтру)	1	
5	Шланг подачи топлива (от топливного фильтра к топливному насосу высокого давления)	1	
6	Сливная трубка (для нормальных утечек форсунки)	5	
7	Заглушка сливной трубы	1	
8	Шланг системы рулевого управления (от насоса к клапану рулевого управления)	2	
9	Шланг системы рулевого управления (от клапана рулевого управления к цилиндру рулевого механизма)	4	
10	Шланг системы рулевого управления (от клапана рулевого управления к запорному клапану)	2	
11	Шланг системы рулевого управления (от полноповоротного клапана к запорному клапану)	2	
12	Шланг системы рулевого управления (от полноповоротного клапана к насосу (система гидроаккумулятора))	1	
13	Шланг системы рулевого управления (от полноповоротного клапана к соединителю бака)	1	
14	Прокладки, уплотнения и кольца цилиндра рулевого механизма	2	
15	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от насоса к загрузочному клапану гидроаккумулятора)	2	Каждые 2 года или каждые 4000 часов работы, в зависимости от того, что наступит раньше
16	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от обратного клапана к сдвоенному клапану)	3	
17	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от обратного клапана к одинарному клапану)	1	
18	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от обратного клапана к каналу Р.Р гидроаккумулятора)	1	
19	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от сдвоенного клапана к тормозу передних колес)	2	
20	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от сдвоенного клапана к тормозу задних колес)	2	
21	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от одинарного клапана к сдвоенному клапану)	1	
22	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от сдвоенного клапана к сливному блоку)	1	
23	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от одинарного клапана к сливному блоку)	1	
24	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от сливного блока к гидробаку)	1	
25	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от тормозного гидроаккумулятора к редукционному клапану для отключения аварийного стояночного тормоза)	1	
26	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от клапана коробки передач к редукционному клапану)	1	
27	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от редукционного клапана к камере стояночного тормоза)	1	
28	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от камеры стояночного тормоза к редукционному клапану)	1	
29	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от редукционного клапана к сливу загрузочного клапана)	1	
30	Трубка магистрали высокого давления тормозной системы (от слива загрузочного клапана к гидробаку)	1	
31	Ремень безопасности	1	Каждые 3 года

22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ



AE433420



23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

23.1 ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
НАЧАЛЬНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 250 ЧАСОВ (только после первых 250 часов работы)	
Замена топливного фильтрующего элемента	3-24
Замена масляного фильтрующего элемента коробки передач	3-24
Замена фильтрующего элемента гидробака	3-24
Проверка зазора клапанов двигателя, регулировка	3-24
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	
Проверка, очистка или замена фильтрующего элемента воздухоочистителя	3-25
Очистка внутренних частей охлаждающей системы	3-27
Проверка уровня масла в коробке передач, долив масла	3-31
Проверка уровня масла в мостах, долив масла	3-32
Очистка сапуна картера моста	3-33
Очистка пластин радиатора	3-33
Замена болтов на режущей кромке	3-34
Замена зубьев ковша	3-35
Очистка кондиционера	3-36
Очистка конденсатора кондиционера	3-37
Проверка уровня жидкости стеклоомывателя, долив жидкости	3-37
Смазка рычажного механизма управления клапаном рабочего оборудования (2 точки)	3-37
Замена плавкого предохранителя	3-38
Удаление воды из отделителя воды	3-38
Подбор и осмотр шин	3-39
ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА	
Проверка контрольной панели	3-41
Проверка уровня охлаждающей жидкости, долив воды	3-41
Проверка уровня топлива, долив топлива	3-42
Проверка уровня масла в поддоне картера двигателя, долив масла	3-43
Проверка электрооборудования	3-44

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
Проверка воды и осадка в отделителе воды	3-44
Слив воды из ресивера (если установлен)	3-44
Проверка действия стояночного тормоза	3-45
Проверка действия тормоза	3-45
Проверка звучания звукового сигнала и сигнала заднего хода	3-45
Проверка мигания ламп, проверка на загрязнение и повреждение	3-45
Проверка цвета выхлопных газов двигателя и звука	3-45
Проверка работы контрольно-измерительных приборов	3-45
Проверка люфта рулевого колеса, проверка действия рулевого управления	3-45
Проверка положения зеркала заднего вида, проверка на загрязнение или повреждение	3-45
Проверка давления воздуха в шинах	3-45
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 ЧАСОВ РАБОТЫ	
Слив воды и осадка из топливного бака	3-46
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ	
Проверка уровня масла в гидробаке, долив масла	3-47
Очистка фильтрующего элемента наружного воздуха в кондиционере	3-48
Смазка шкворня заднего моста (3 точки)	3-48
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ	
Замена масла в картере двигателя, замена масляного фильтрующего элемента	3-49
Проверка натяжения ремня вентилятора и генератора, регулировка	3-51
Проверка ослабших гаек ступицы колеса, подтяжка	3-52
Очистка фильтрующего элемента рециркулирующего воздуха в кондиционере	3-52
Проверка натяжения ремня компрессора кондиционера, регулировка	3-53
Проверка уровня электролита в аккумуляторной батарее	3-54
Смазка	3-55
● Палец ковша (2 точки)	3-55
● Палец рычажного механизма управления ковшом (2 точки)	3-55
● Палец цилиндра разгрузки ковша (2 точки)	3-55

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 ЧАСОВ РАБОТЫ (продолжение)	
● Палец подъемного цилиндра (4 точки)	3-55
● Поворотный палец стрелы (2 точки)	3-55
● Палец ковша (1 точка)	3-55
● Палец цилиндра рулевого механизма (4 точки)	3-55
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ РАБОТЫ	
Замена топливного фильтрующего элемента	3-56
Замена масляного фильтрующего элемента коробки передач	3-58
Смазывание шлицевого соединения центрального ведущего вала (1 точка)	3-59
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ РАБОТЫ	
Замена масла в картере коробки передач, очистка сетчатого фильтра	3-60
Очистка сапуна картера коробки передач	3-61
Смазка	3-62
● Палец центрального шарнира (2 точки)	3-62
● Передний ведущий вал (2 точки)	3-62
● Промежуточная опора ведущего вала (1 точка)	3-62
● Центральный ведущий вал (2 точки)	3-62
● Задний ведущий вал (2 точки)	3-63
● Рычажный механизм остановки двигателя (1 точка)	3-63
Проверка затяжных элементов турбонагнетателя	3-63
Проверка люфта ротора турбонагнетателя	3-63
Замена патрона предохранителя от коррозии	3-63
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ	
Проверка масла в гидробаке, замена фильтрующего элемента гидробака	3-64
Замена элемента сапуна гидробака	3-66
Замена масла моста*	3-67
Проверка изношенности тормозных дисков	3-68

* Интервал в 2000 часов для замены масла моста – для нормального режима работы. При частом использовании тормозной системы или если тормоз издает посторонние звуки, то заменяйте масло через более короткие периоды.

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
Проверка генератора, запуск двигателя	3-68
Проверка клапанного зазора двигателя, регулировка	3-68
Проверка демпфера крутильных колебаний	3-68
Замена фильтрующих элементов рециркулирующего и наружного воздуха в кондиционере	3-68
Очистка и проверка турбонагнетателя	3-68
Очистка сетчатого фильтра контура PPC	3-69
Проверка давления газа в гидроаккумуляторе	3-69

ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 ЧАСОВ РАБОТЫ

Проверка водяного насоса	3-70
--------------------------	------

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

24.1 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПОСЛЕ ПЕРВЫХ 250 МОТОЧАСОВ

Нижеуказанные виды техобслуживания выполняйте только после первых 250 моточасов.

- ЗАМЕНИТЕ КАССЕТНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР.
- ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ
- ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОБАКА
- ПРОВЕРЬТЕ КЛАПАННЫЙ ЗАЗОР ДВИГАТЕЛЯ, ОТРЕГУЛИРУЙТЕ

Подробнее о методике замены или техобслуживания см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ и ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ.

24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

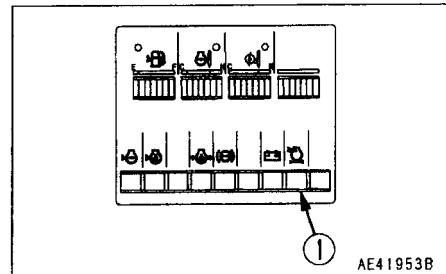
24.2.1 ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не прочищайте и не заменяйте фильтрующий элемент воздухоочистителя при работающем двигателе.
- При очистке фильтрующего элемента сжатым воздухом надевайте защитные очки для защиты глаз.

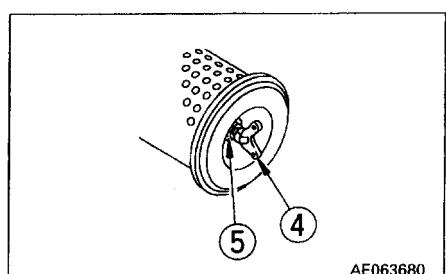
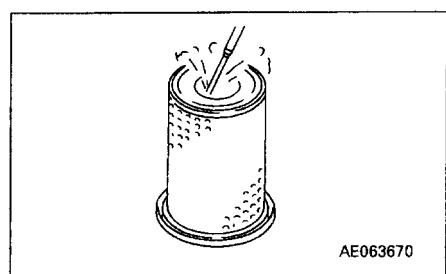
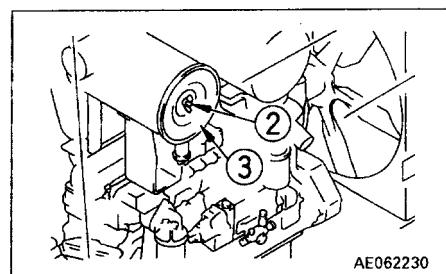
ПРОВЕРКА

Если на контрольной панели техобслуживания мигает лампа ① предупреждения о засорении воздухоочистителя, то произведите очистку фильтрующего элемента воздухоочистителя.



ОЧИСТКА ИЛИ ЗАМЕНА НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Снимите барашковую гайку ② и крышку ③ и извлеките внешний фильтрующий элемент.
2. Прочистите изнутри корпус воздухоочистителя.
3. Направьте струю сухого сжатого воздуха (менее 0,69 МПа) на элемент изнутри вдоль гофров, затем направьте ее снаружи вдоль гофров и снова изнутри.
 - 1) Каждый раз, когда Вы очищаете внешний элемент, снимайте с него одну уплотнительную прокладку.
 - 2) Замените внешний элемент, который проходил очистку 6 раз или использовался в течение года. Внутренний элемент заменяйте с такой же периодичностью.
 - 3) Если сразу после очистки внешнего элемента индикатор запыленности загорается красным цветом, то замените оба, как внутренний, так и внешний элементы, даже если внешний элемент проходил очистку менее 6 раз.
 - 4) Проверьте, не ослабли ли крепежные гайки внутреннего элемента и при необходимости затяните их.
 - 5) Если уплотнительная шайба ⑤ или барашковая гайка ④ сломались, то замените их на новые.

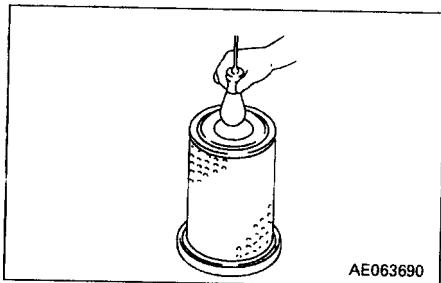


ПРИМЕЧАНИЕ:

Если при проверке элемента, прошедшего очистку, при помощи электролампы обнаруживаются небольшие отверстия или утонченная часть, замените элемент новым.

При очистке элемента не наносите по нему удары и не ударяйте его о какой-либо предмет.

Не применяйте фильтрующий элемент, имеющий поврежденные гофры, прокладку или уплотнение.



AE063690

4. Установите чистящий элемент на место.

ЗАМЕНА ВНУТРЕННЕГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Сначала снимите наружный элемент, а затем выньте внутренний элемент.
2. Для предохранения воздухоочистителя от попадания вовнутрь пыли накройте штуцер (со стороны выхода воздухоочистителя) для подсоединения пневмолинии чистой тканью или липкой лентой.
3. Прочистите внутреннюю полость корпуса воздухоочистителя, затем снимите ткань или липкую ленту, которые использовались в пункте 2.
4. К штуцеру прикрепите новый внутренний элемент гайками. Не очищайте внутренний элемент для повторного использования.
5. Установите наружный элемент.

Следующие способы требуют наличия запасных частей.

С использованием воды

Направьте струю водопроводной воды (менее 0,29 МПа) на элемент изнутри вдоль гофров, затем снаружи и снова изнутри. Высушите и проверьте элемент.

С использованием моющих средств

Для удаления масел, жиров, а также графита и др., прилипших к элементу, его можно промыть в слегка теплом растворе мягкого моющего средства, затем промыть в чистой воде и оставить стекать.

Сушка может быть ускорена путем продува сухим сжатым воздухом давлением не менее 0,69 МПа с внутренней стороны элемента.

Никогда не пытайтесь нагревать элемент.

Использование теплой воды (около 40°C) вместо мыльного раствора также может быть эффективным.

24.2.2 ПРОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В начальный период после остановки двигателя охлаждающая жидкость остается горячей и может вызвать ожоги. Дайте двигателю остыть до слива жидкости.
- Поскольку очистка выполняется при работающем двигателе, то залезать под машину очень опасно, так как она может внезапно начать передвижение. Пока работает двигатель, не залезайте под машину.
- Никогда не снимайте крышку радиатора, пока двигатель имеет рабочую температуру. При такой температуре охлаждающая жидкость находится под давлением. Кипящая вода и пар, выплеснувшиеся из радиатора, могут нанести травму. Дайте двигателю остыть, пока крышка заливной горловины радиатора не станет достаточно холодной, чтобы до нее дотронуться рукой. Снимайте крышку заливной горловины медленно, чтобы спустить давление.

- При очистке системы охлаждения двигателя или замене охлаждающей жидкости остановите машину на ровной площадке.
- Используйте перманентный антифриз. Если по каким-то причинам невозможно использовать перманентный антифриз, применяйте антифриз, содержащий этиленгликоль.
- Обязательно замените патрон предохранителя от коррозии.
- Прочистите внутреннюю полость системы охлаждения двигателя, замените охлаждающую жидкость и предохранитель от коррозии согласно нижеприведенной таблице.

Виды охлаждающей жидкости	Прочистка внутренней полости системы охлаждения двигателя и замена охлаждающей жидкости	Замена предохранителя от коррозии
Перманентный антифриз (всесезонный)	Раз в год (осенью) или через каждые 2000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше	Каждые 1000 моточасов, при прочистке внутренней полости системы охлаждения и при замене охлаждающей жидкости.
Неперманентный антифриз, содержащий этиленгликоль (зимнего односезонного сорта)	Через каждые 6 месяцев (весной и осенью) (Антифриз слить весной и долить осенью)	
Если антифриз не используется	Через каждые 6 месяцев или через каждые 1000 моточасов зависимости от того, что наступит раньше	

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

- Для определения соотношения смеси антифриза и воды проверьте самую низкую температуру в прошлом и определите по нижеприведенной таблице соотношения смеси.

На практике лучшим способом определения соотношения смеси является оценка температуры, пониженной примерно на 10°C.

Соотношение смеси антифриза и воды

Мин. темпера- турса воздуха	°C	-5	-10	-15	-20	-25	-30
	°F	23	14	5	-4	-13	-22
Кол-во антифриза	л	12.2	15.9	18.6	21.2	23.9	26.5
	US галлоны	3.22	4.20	4.91	5.60	6.31	7.00
	UK галлоны	2.68	3.50	4.09	4.66	5.26	5.83
Кол-во воды	л	40.8	37.1	34.4	31.8	29.1	26.5
	US галлоны	10.77	9.79	9.08	8.39	7.68	6.99
	UK галлоны	8.98	8.16	7.57	7.00	6.40	5.83

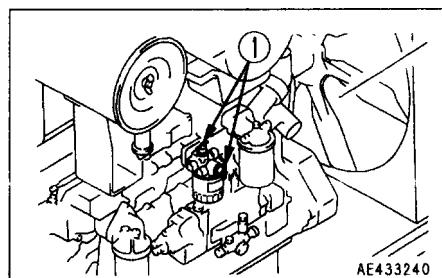


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

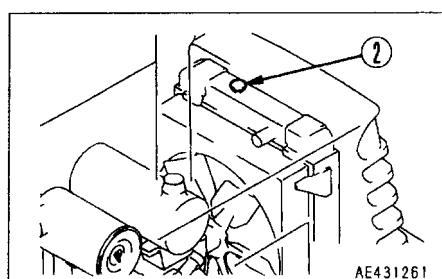
Антифриз легко воспламеняется, поэтому не пользуйтесь им вблизи открытого огня.

- В качестве охлаждающей жидкости используйте водопроводную воду.
В случае использования речной, колодезной и другой воды обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- Для регулирования соотношения смеси рекомендуется применять плотномер для антифризов.

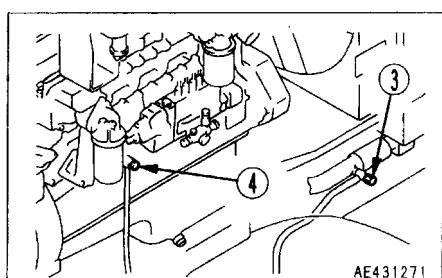
- Заглушите двигатель и затяните клапаны предохранителя от коррозии ①.



- Медленно поверните крышку ② радиатора, чтобы снять ее.



- Приготовьте тару для слива охлаждающей жидкости, затем откройте сливной клапан ③ в левой нижней части радиатора и сливную пробку ④ со стороны блока цилиндров, чтобы слить охлаждающую жидкость.



- После слива воды закройте сливной клапан ③ и сливную пробку ④ и заполните систему водопроводной водой.

- Когда радиатор наполнится водой, запустите двигатель и дайте ему поработает на низких холостых оборотах.

Откройте сливной клапан ③ и сливную пробку ④ при работающем на холостых оборотах двигателе и в течение 10 минут пропускайте воду через систему.

При этом отрегулируйте поток заполняющей и вытекающей воды таким образом, чтобы радиатор всегда был полным.

В процессе промывки системы водой внимательно смотрите, чтобы шланг подачи воды не выскочил из заливной горловины радиатора.

- По окончании промывки остановите двигатель, откройте сливной кранник ③ и сливную пробку ④, затем, после того, как вся вода вытечет, закройте их снова.

- После слива воды очистите систему промывочным средством. Подробную информацию по способу очистки смотрите в инструкции, прилагаемой к промывочному средству.

- После очистки откройте сливной кранник ③ и сливную пробку ④, чтобы слить всю охлаждающую воду, затем снова закройте их и медленно заполните систему чистой водой.

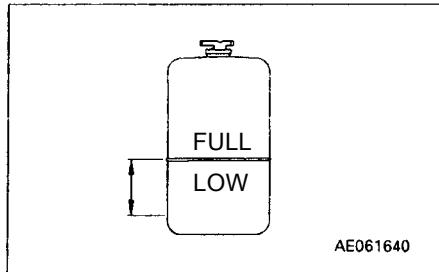
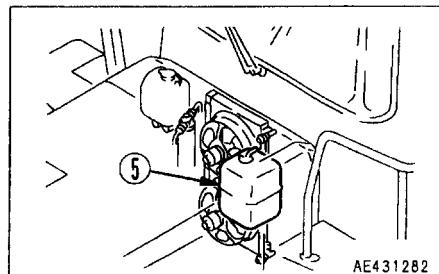
- Когда вода подойдет почти до заливной горловины, откройте сливной кранник ③ и сливную пробку ④, запустите двигатель на низких холостых оборотах и продолжайте пропускать воду через систему до тех пор, пока из нее не будет вытекать чистая бесцветная вода.

При этом отрегулируйте поток заполняющей и вытекающей воды таким образом, чтобы радиатор всегда был полным.

- Когда вода станет совершенно чистой, выключите двигатель и закройте сливной кранник ③ и сливную пробку ④.

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

11. Замените кассету предохранителя от коррозии и откройте клапан . Подробнее о замене предохранителя от коррозии см. раздел 24.8 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ РАБОТЫ.
12. Доливайте охлаждающую жидкость до тех пор, пока она не перельется через заливную горловину.
13. Для удаления воздуха, присутствующего в охлаждающей жидкости, дайте двигателю поработать на малых холостых оборотах 5 минут, затем на высоких холостых оборотах еще 5 минут. Для этой операции оставьте крышку ② заливной горловины радиатора снятой.
14. Слейте охлаждающую жидкость из расширительного бачка ⑤, промойте его внутри и залейте в него воду, чтобы ее уровень был между метками FULL и LOW.
15. Заглушив двигатель, подождите около 3 минут, долейте охлаждающую жидкость до заливной горловины радиатора, затем закройте горловину крышкой.



24.2.3 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КОРОБКЕ ПЕРЕДАЧ, ДОЛИВ МАСЛА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

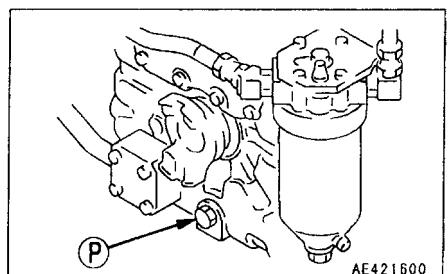
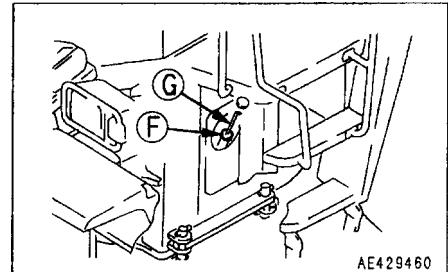
- При проведении проверки уровня масла включайте стояночный тормоз и фиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.
- После того, как машина работала, масло имеет высокую температуру. Всегда подождите, пока температура снизится, прежде чем начинать эту работу.

Всегда выполняйте эту процедуру, если на картере коробки передач имеются следы масла или признаки смешивания масла с охлаждающей водой.

1. Запустите двигатель и оставьте его поработать по меньшей мере 5 минут.
2. Откройте крышку заливной горловины масла (F), выньте щуп для измерения уровня (G) и сотрите масло ветошью.
3. Полностью вставьте щуп (G) в трубку заливной горловины, затем выньте его снова.
4. Уровень масла на щупе (G) должен быть между метками H и L. Если уровень масла ниже метки L, то долейте в заливную горловину (F) моторное масло.

Для получения более подробной информации о том, какое масло использовать, см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

5. Если уровень масла выше метки H, то слейте излишек моторного масла через сливную пробку (P), затем снова проверьте уровень масла.
6. Если уровень масла правильный, то вставьте щуп (G) в трубку заливной горловины и затяните пробку.



24.2.4 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В МОСТУ, ДОЛИВ МАСЛА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проведении проверки уровня масла включайте стояночный тормоз и фиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.
- После того, как машина работала, масло имеет высокую температуру. Всегда подождите, пока температура снизится, прежде чем начинать эту работу.

Выполняйте эту процедуру, если на картере моста имеются следы масла.

Проводите проверку, когда машина установлена на горизонтальном дорожном покрытии.

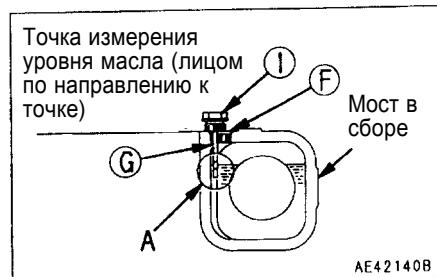
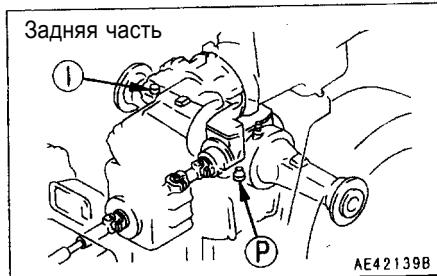
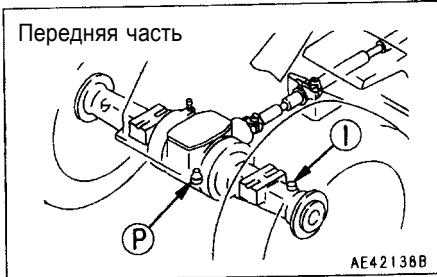
(Если дорога имеет наклон, то невозможно правильно определить уровень масла).

1. Выключите двигатель и удалите пробку ① уровня масла.
2. Сотрите ветошью все масло, прилипшее к указателю уровня масла на пробке ①.
3. Установите указатель уровня масла ⑤, как показано на рисунке справа.
4. Уровень масла считается правильным, если он находится между двумя метками, нанесенными на указатель уровня масла. Если уровень масла не достигает нижней метки, то долейте масло для моста через отверстие ⑥ заливной горловины.

Для получения более подробной информации о том, какое масло использовать, см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

5. Если уровень масла выше верхней метки, то слейте излишек масла через сливную пробку ⑦ и снова проверьте уровень масла.
6. Если уровень масла правильный, то установите пробку ① на место.

Момент затяжки: $132 \pm 39,2$ Нм



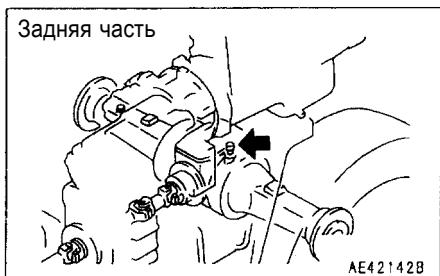
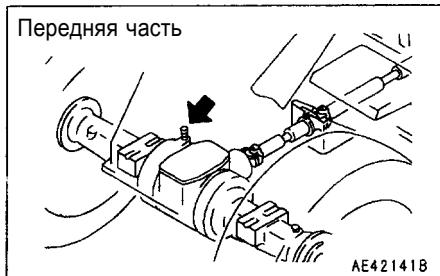
24.2.5 ПРОВЕРКА САПУНА КАРТЕРА МОСТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении очистки включайте стояночный тормоз и фиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.

Удалите всю грязь и землю вокруг сапуна щеткой.

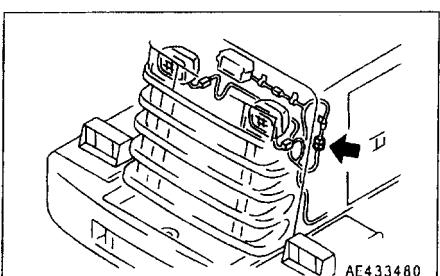
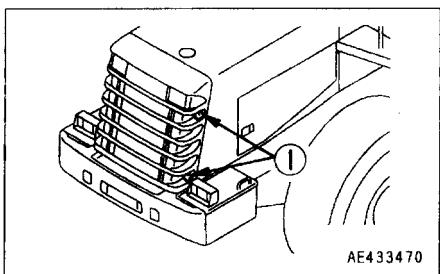
Проводите очистку сапунов в двух местах (передний и задний мост).



24.2.6 ОЧИСТКА ОХЛАЖДАЮЩИХ РЕБЕР РАДИАТОРА

Выполните эту процедуру, если на радиаторе заметна налипшая грязь или земля.

- Снимите болты ①, затем откройте облицовку радиатора в задней части машины. Одновременно отсоедините разъем передней рабочей лампы.
- Для очистки охлаждающих ребер радиатора от земли, грязи и листвьев используйте сжатый воздух. Вместо него можно использовать пар или воду.
- Одновременно с этим следует проверить резиновый патрубок. Если обнаружено, что он имеет трещины или затвердел в результате старения, то патрубок необходимо заменить на новый. Кроме того, следует также подтянуть ослабленные хомуты шланга.



24.2.7 ЗАМЕНА БОЛТОВ НА РЕЖУЩЕЙ КРОМКЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чрезвычайно опасно, если во время выполнения операций переворачивания или замены рабочее оборудование двигается.

Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, выключите двигатель и переведите рычаг блокировки органов управления рабочим оборудованием в положение LOCK.

Переверните или замените режущую кромку, пока процесс износа не перешел на кромку самого ковша.

1. Поднимите ковш на удобную высоту и положите под него блоки, чтобы не допустить опускания ковша.
Поставьте ковш таким образом, чтобы его нижняя поверхность была горизонтальной.
2. Снимите гайки и болты ①, затем снимите режущую кромку ②.
3. Очистите поверхность в месте установки режущей кромки ②.
4. Переверните режущую кромку ② и установите ее на ковш. После переворачивания кромки устанавливайте ее на противоположную сторону ковша (левую кромку на правую сторону, правую кромку – на левую).

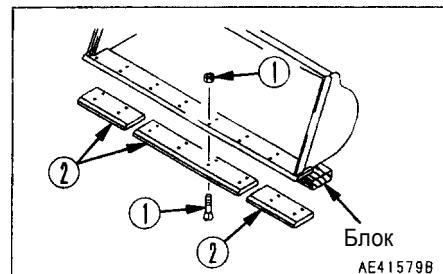
Если обе стороны режущей кромки изношены, то замените ее на новую.

Если процесс износа перешел на монтажную поверхность ковша, то отремонтируйте ее, прежде чем устанавливать режущую кромку.

5. Равномерно затяните гайки и болты ①, чтобы между режущей кромкой и ковшом не было зазора.

Момент затяжки для монтажных болтов: 745 ± 108 Нм

6. Через несколько часов работы затяните монтажные болты еще раз.



24.2.8 ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если во время замены наконечников зубьев рабочее оборудование случайно начинает двигаться, это представляет большую опасность. Рабочее оборудование установите в устойчивое положение, а затем остановите двигатель с последующей блокировкой рычага управления.

Если зубья ковша износились, то замените их следующим образом:

- Поднимите ковш на удобную высоту и подложите под него блоки, чтобы не дать ему опуститься.
Поставьте ковш так, чтобы его нижняя грань была горизонтальна.

- Снимите болт и гайки ① и ②, затем снимите зуб ковша ③.
- Очистите поверхность в месте установки зуба ковша ③.
- Установите на ковш новые зубья. Делая это, вставляйте прокладки таким образом, чтобы между зубьями и верхней поверхностью ковша не было зазора.

Продолжайте добавлять прокладки до тех пор, пока станет невозможно вставить прокладку толщиной 0,5 мм.

Если монтажная поверхность повреждена, то подправьте ее перед установкой зубьев.

- Чтобы избежать образования какого-либо зазора между зубьями и кромкой ковша, временно затяните болты ① и ②, затем ударьте по головке зубьев молотком.

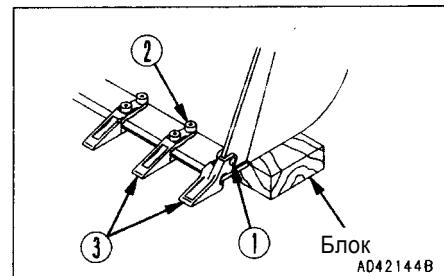
Момент затяжки монтажного болта ①:

$902 \pm 39,2$ Нм

Момент затяжки монтажного болта ②:

$902 \pm 39,2$ Нм

- После нескольких часов работы машины затяните монтажные болты еще раз.

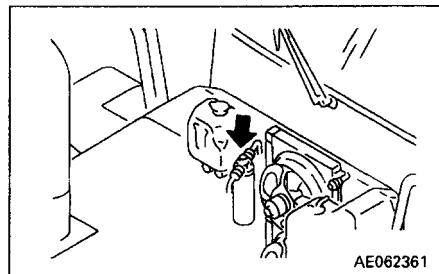


24.2.9 ПРОВЕРКА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА**ПРОВЕРКА УРОВНЯ ХЛАДАГЕНТА (ГАЗА)**

Проверяйте два раза в год, весной и осенью.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если жидкость попала в глаза или на руки, она может вызвать потерю зрения или обморожение. Ни в коем случае не ослабляйте все детали в цепи хладагента.



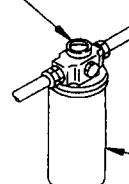
AE062361

Приведите в действие компрессор кондиционера на 5 - 10 минут, затем прикоснитесь рукой к частям высокого и низкого давления компрессора (или соединителям шлангов высокого и низкого давления). Одновременно произведите осмотр потока хладагента (R134a) через смотровое стекло, чтобы проверить уровень хладагента.

Для проведения такого осмотра свяжитесь, пожалуйста, с дистрибутором фирмы Комацу.

Смотровое стекло установлено на ресивере со стороны конденсатора.

Смотровое окно



AE40832B

Состояние охладителя	Исправен	Неисправен	
Температура труб высокого и низкого давления	Труба высокого давления горячая. Труба низкого давления холодная. Явное различие температур.	Труба высокого давления теплая. Труба низкого давления холодная. Небольшое различие температур.	Почти отсутствует разница температур труб высокого и низкого давления.
Смотровое стекло	Почти прозрачное. Все пузырьки исчезают при повышении или понижении частоты вращения двигателя.	Постоянно проплывают пузырьки. Иногда становится прозрачным или появляются белые пузырьки.	Течет мутное вещество.
Соединения труб	Соединены как следует.	Некоторые части загрязнены маслом.	Некоторые части сильно загрязнены маслом.
Общее состояние охладителя	Правильный уровень хладагента, отсутствие неисправностей. Готов к работе.	Где-то может быть утечка. Свяжитесь с обслуживающей ремонтной мастерской для проведения осмотра.	Почти весь хладагент вытек. Немедленно свяжитесь с обслуживающей ремонтной мастерской.

НЕСЕЗОННАЯ РАБОТА КОНДИЦИОНЕРА.

Если кондиционер длительное время не используется, то включайте его раз в месяц на 3 - 5 минут, чтобы смазать все части компрессора кондиционера. Обязательно установите двигатель на низкие холостые обороты.

24.2.10 ОЧИСТКА КОНДЕНСАТОРА КОНДИЦИОНЕРА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

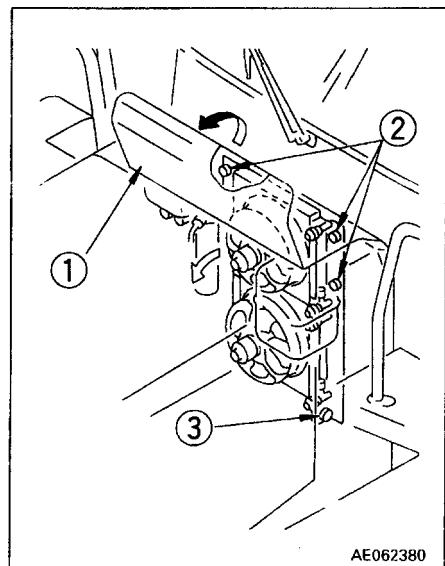
Не промывайте конденсатор пароочистителем. В противном случае он нагреется и может разрушиться.

Если на конденсаторе кондиционера имеется загрязнение или пыль, то промойте его водой.

Если напор воды слишком сильный, то пластины могут деформироваться. При использовании моющей машины с сильным напором направляйте струю воды с приемлемого расстояния.

СПОСОБ ПРОМЫВКИ

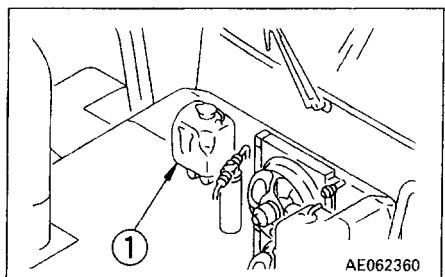
1. Откройте верхнюю крышку ① с передней стороны капота.
2. Удалите болты ② в верхней части конденсатора.
3. Разверните конденсатор обратной стороной на оси ③, расположенной в его нижней части.
4. Очистите конденсатор водой, начиная с верхней части.



24.2.11 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

Проверьте уровень жидкости в бачке стеклоомывателя ①. Когда она заканчивается, долейте автомобильную жидкость для стеклоомывателя.

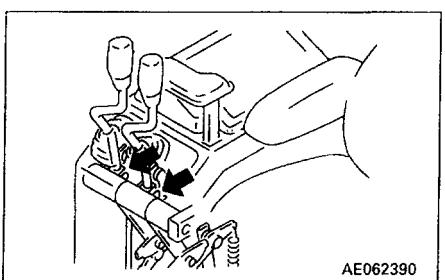
Во избежание засорения форсунок будьте осторожны, чтобы в жидкость не попала грязь.



24.2.12 СМАЗКА РЫЧАЖНОГО МЕХАНИЗМА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ (2 ТОЧКИ)

Если рычаг управления рабочим оборудованием двигается с трудом или неплавно, то нанесите консистентную смазку.

1. Используя шприц для консистентной смазки, закачайте смазку через пресс масленки, указанные стрелками.
2. После выполнения смазки сотрите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.

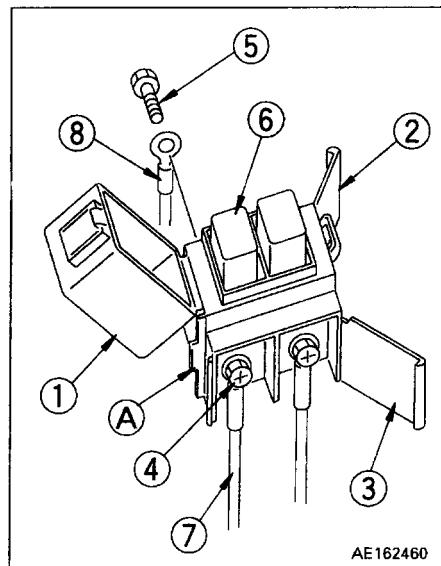


24.2.13 ЗАМЕНА ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ

ПРИМЕЧАНИЕ

- Всегда выключайте электропитание при замене плавкого предохранителя (поворните пусковой включатель в положение OFF).
- Всегда заменяйте плавкий предохранитель предохранителем того же номинала.

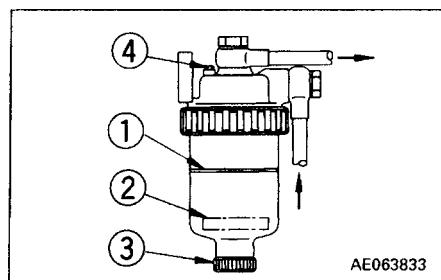
1. Поверните пусковой включатель в положение OFF.
2. Извлеките блок плавких предохранителей из панели.
3. Откройте крышки ①, ② и ③ блока плавких предохранителей. Крышки ② и ③ легко можно открыть воспользовавшись в качестве опоры выступом ④ на корпусе и подцепив выступ крышки отверткой с плоским жалом.
4. Ослабьте и удалите винты ⑤ и ⑥. Когда винты ⑤ и ⑥ будут удалены, плавкий предохранитель ⑦ вместе с проводами ⑧ также отсоединяется.
5. Используя винты ④ и ⑤, установите новый плавкий предохранитель и электрические провода ⑦ и ⑧ в блок плавких предохранителей, затем закройте крышки ①, ② и ③.
6. Установите блок плавких предохранителей в панель.



24.2.14 УДАЛЕНИЕ ВОДЫ ИЗ ОТДЕЛИТЕЛЯ ВОДЫ

Если поплавок ② находится на красной метке ① или выше, то удалите воду, выполняя следующие действия:

1. Отверните сливную пробку ③ и воздуховыпускную пробку ④ (если установлена), слейте накопившуюся воду, пока поплавок не достигнет дна.
2. Затяните воздуховыпускную пробку ④ (если установлена) и сливную пробку ③.
3. Если во время слива воды в топливопровод засосало воздух, то обеспечьте его вытеснение таким же образом, как для топливного фильтра. См. топливный фильтрующий элемент в разделе 24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 ЧАСОВ.

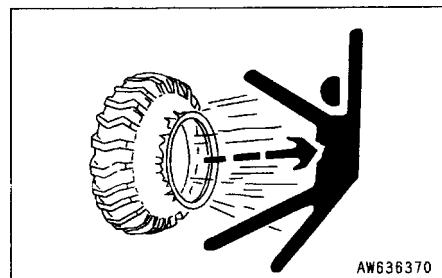


24.2.15 ПОДБОР И ОСМОТР ШИН

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При неправильном обращении с шиной или ободом шина может взорваться или быть повреждена, а обод может быть разрушен и отброшен, что может привести к серьезной травме и смерти.

- Поскольку техобслуживание, демонтаж, ремонт и монтаж шин и ободов требуют специального оборудования и навыков, то обязательно проводите эти работы в специализированной мастерской по ремонту шин.
- Не нагревайте и не сваривайте обод, на который устанавливается шина. Не разводите костер вблизи шины.



AW636370

ПОДБОР ШИН

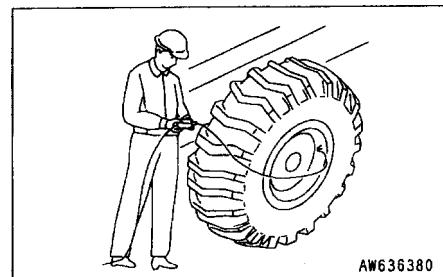
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Подбирайте шины в соответствии с условиями эксплуатации и рабочим оборудованием машины. Используйте только рекомендованные шины и накачивайте их до установленного давления.

Подберите шины в соответствии с условиями использования и рабочим оборудованием машины. Воспользуйтесь следующей таблицей. Поскольку измеряемая скорость отличается в зависимости от размера шин, то при использовании нестандартных шин проконсультируйтесь с дистрибутором фирмы Комацу.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ И НАКАЧИВАНИЕ ШИН**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- При накачивании шин следите за тем, чтобы никто не зашел в рабочую зону, и используйте самозажимающийся патрон, закрепляющийся на воздушном вентиле. Во время накачивания шины время от времени проверяйте давление воздуха, чтобы оно не поднялось слишком высоко. Если обод смонтирован неправильно, то во время накачивания шины он может быть разрушен и отброшен. Чтобы обеспечить безопасность работ, установите ограждение вокруг шины и не работайте напротив обода, выполняя работы со стороны протектора шины.
- Ненормальное падение давления воздуха и неправильная пригонка обода указывают на повреждение шины или обода. Поскольку техобслуживание, демонтаж, ремонт и монтаж шин и ободов требуют специального оборудования и навыков, то обязательно проводите эти работы в специализированной мастерской по ремонту шин.
- Удостоверьтесь, что шина накачена до установленного давления.
- Не регулируйте давление воздуха в шинах сразу после езды с большой скоростью или выполнения тяжелых работ.

**Проверка**

Перед началом работ измерьте с помощью манометра давление воздуха в шинах, пока они холодные.

Накачивание шин

Отрегулируйте давление воздуха должным образом.

При накачивании шины используйте самозажимающийся патрон, закрепляющийся на воздушном вентиле шины, как показано на рисунке. Не работайте напротив обода, выполняя работы со стороны протектора шины.

Правильное давление воздуха приводится ниже.

Номинальное значение воздушного давления шины (передние и задние колеса)

Размер шины	Давление воздуха
20,5-25-16PR (L3 для скалистой породы) (стандартный)	0,34 МПа
20,5-25-16 (L3 для скалистой породы) (если установлена)	0,30 МПа

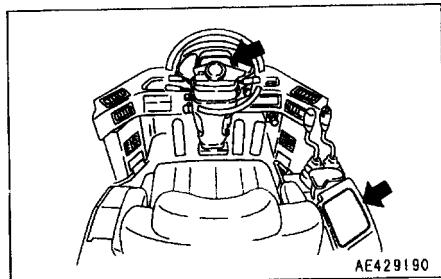
ПРИМЕЧАНИЕ

Подходящее давление воздуха вшине отличается в зависимости от вида выполняемых работ, см. раздел 12.18 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ШИН.

24.3 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

24.3.1 ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

- Поверните пусковой включатель в положение ON.
- Проконтролируйте, что все индикаторные лампочки, лампочки указателей уровня и предупреждения загорелись примерно на 3 секунды, и в течение примерно 1 секунды звучал зуммер предупреждения.



Если какая-нибудь индикаторная лампочка не загорается, то обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу относительно ее проверки.

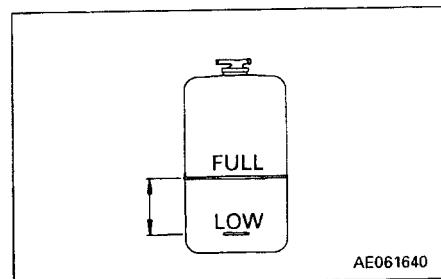
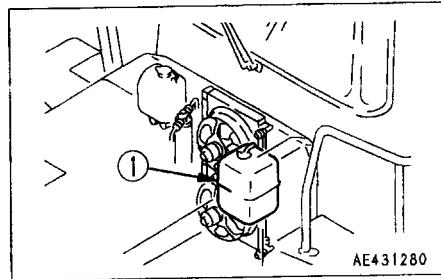
Не проводите предпусковые проверки, ориентируясь только по контрольной панели; всегда проводите проверку также в соответствии с пунктами, указанными для периодического техобслуживания.

24.3.2 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ ВОДЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В условиях обычной эксплуатации не открывайте крышку радиатора. Всегда перед проверкой уровня воды подождите, пока двигатель остынет, и после этого проверяйте, ориентируясь по расширительному бачку.

- Откройте верхнюю крышку в передней части капота двигателя посередине машины и проверьте, находится ли уровень охлаждающей жидкости между метками FULL и LOW расширительного бачка ①. Если уровень охлаждающей жидкости низкий, то долейте в заливное отверстие бачка ① воду до отметки FULL.
- После долива воды надежно заверните крышку.
- Если расширительный бачок ① пуст, то проверьте нет ли утечек воды, затем долейте воду в радиатор и расширительный бачок.



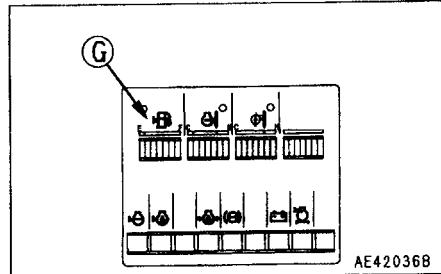
24.3.3 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВ ТОПЛИВА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Никогда не переливайте топливо. Это может стать причиной пожара. Если Вы пролили топливо, то тщательно протрите все залитые места.

1. Поверните пусковой включатель двигателя в положение ON, затем проверьте уровень топлива с помощью указателя уровня топлива **(G)**.
После проверки поверните пусковой включатель в положение OFF.

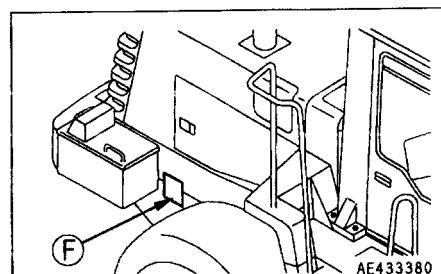


AE420368

2. По завершении работы долейте топливо через горловину **(F)** до полного заполнения бака.

Подробное описание способа открывания и закрывания крышки см. в разделе 11.5 КРЫШКА С ЗАМКОМ.

Для получения подробной информации об используемом топливе см. разделе 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.



AE433380

3. После долива топлива надежно заверните крышку.

Емкость топливного бака: 287 л.

24.3.4 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА, ДОЛИВКА МАСЛА

1. Откройте боковую крышку двигателя в правой задней части машины.
2. Вынув масломерный щуп **⑥**, вытрите масло тканью.
3. Вставьте маслоизмерительный щуп **⑥** в маслоналивную трубку до отказа, а затем снова выньте его.
4. Уровень масла должен находиться между метками **H** и **L** масломерного щупа **⑥**. Если уровень масла ниже метки **L**, то долейте моторное масло через маслозаливную горловину **F**.

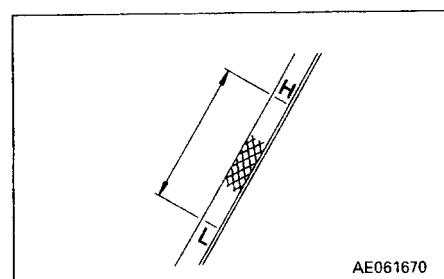
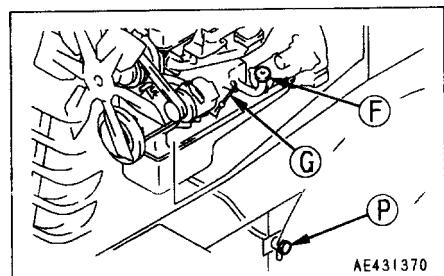
Подробнее о применимом масле см. 20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

5. Если уровень масла выше метки **H**, то слейте излишек масла через сливной клапан **P**, затем снова проверьте уровень масла.
6. Если уровень масла нормальный, то надежно заверните крышку заливной горловины для масла, затем закройте боковую крышку двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При проверке уровня масла после остановки двигателя подождите около 15 минут до остывания двигателя.

Если машина установлена под углом, то поставьте ее в горизонтальное положение.



24.3.5 ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если часто перегорают предохранители или на электропроводах имеются следы короткого замыкания, то определите причину и выполните ремонт.
- Накапливание вокруг аккумуляторной батареи легковоспламеняющегося материала (опавшие листья, ветки, трава и т.д.) может быть причиной пожара, поэтому обязательно проверьте и удалите подобные материалы.
- Поддерживайте чистоту верхней поверхности аккумуляторной батареи и проверяйте отверстие сапуна в крышке аккумуляторной батареи. Если оно забито грязью или пылью, то промойте крышку аккумуляторной батареи, чтобы очистить отверстие сапуна.

Проверьте, не повреждены ли предохранители, соответствуют ли их параметры величине тока в цепи, и нет ли признаков обрыва или короткого замыкания электропроводки. Проверьте также, не ослаблены ли клеммы, и затяните все ослабленные детали.

Особенно тщательно проверьте электропроводку цепей "аккумуляторная батарея", "стартер" и "генератор".

При проведении проверок обходом или предпусковой проверки всегда проверяйте, есть ли какие-либо скопления воспламеняющихся материалов вблизи аккумуляторной батареи, и убирайте такие материалы.

Для выявления и устранения неисправности, пожалуйста, свяжитесь с дистрибутором фирмы Комацу.

24.3.6 ПРОВЕРКА ВОДЫ И ОСАДКА В ОТДЕЛИТЕЛЕ ВОДЫ

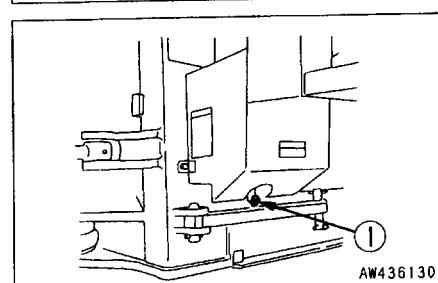
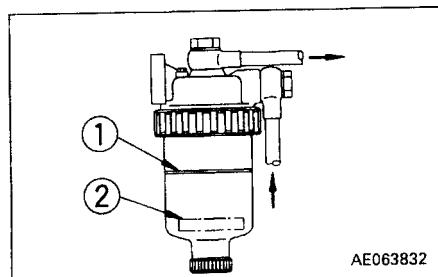
Отделитель воды отделяет смешанную с топливом воду. Если поплавок ② находится на или над красной меткой ①, то слейте воду.

Относительно порядка слива воды см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

Даже если установлен отделитель воды, то обязательно проверьте топливный бак, чтобы удалить воду и осадок из топлива.

24.3.7 СЛИВ ВОДЫ ИЗ РЕСИВЕРА (если установлен)

При завершении работы остановите двигатель, откройте сливной клапан ① и слейте воду из ресивера.



24.3.8 ПРОВЕРКА ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

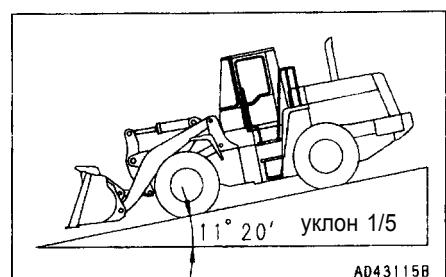
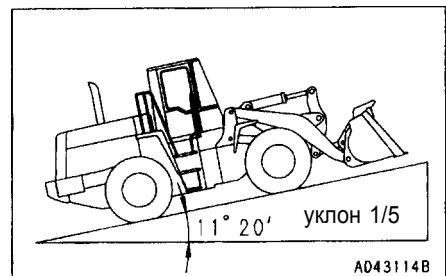
Даже после включения стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому держите педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Условия измерений

- Давление воздуха в шинах: Нормативное давление
- Поверхность дороги: Сухая поверхность дороги с покрытием и с уклоном 1/5 ($11^{\circ}20'$)
- Машина: В рабочем состоянии

Порядок измерений

1. Запустите двигатель, установите машину в прямом направлении с прямыми полурамами, затем продвиньте машину вверх по склону в 1/5, причем ковш должен быть пустым.
2. Нажмите на тормоз, остановите машину, верните рычаг переключения переднего-заднего хода в нейтральное положение, затем выключите двигатель.
3. Установите выключатель стояночного тормоза в положение ON, медленно отпустите педаль тормоза и проверьте, удерживается ли машина в своем положении.



24.3.9 ПРОВЕРКА ТОРМОЗНОГО УСИЛИЯ

Ведите машину со скоростью 20 км/ч по сухой ровной дороге с бетонным покрытием, затем проверьте тормозной путь. Он должен быть меньше 5 м.

24.3.10 ПРОВЕРКА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА И СИГНАЛА ЗАДНЕГО ХОДА

24.3.11 ПРОВЕРКА МИГАНИЯ ЛАМП УКАЗАТЕЛЕЙ ПОВОРОТА, ПРОВЕРКА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ПОВРЕЖДЕНИЕ

24.3.12 ПРОВЕРКА ЦВЕТА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ И ПРОСЛУШИВАНИЕ ЗВУКА РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

24.3.13 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ИНДИКАТОРОВ

24.2.14 ПРОВЕРКА ЛЮФТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА, ПРОВЕРКА ДЕЙСТВИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

24.2.15 ПРОВЕРКА ПОЛОЖЕНИЯ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА, ПРОВЕРКА НА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ

24.3.16 ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Измерьте давление воздуха с помощью воздушного манометра перед началом работы, пока шины холодные.

Проверьте шины и ободы на отсутствие повреждений и износ.

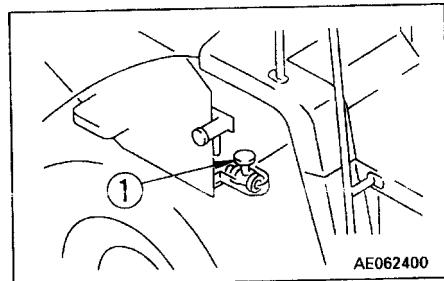
Проверьте, не ослабли ли гайки (болты) ступицы колеса. Правильное давление воздуха указано ниже.

Размер шины	Давление воздуха
20,5-25-16PR (L3 для скалистой породы) (стандартный)	0,34 МПа
20,5-25-16 (L3 для скалистой породы) (если установлена)	0,30 МПа

24.4 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 ЧАСОВ РАБОТЫ

24.4.1 СЛИВ ВОДЫ И ОСАДКА ИЗ ТОПЛИВНОГО БАКА

Отверните краник ① с правой стороны бака таким образом, чтобы осадок и вода вылились вместе с топливом.



24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ

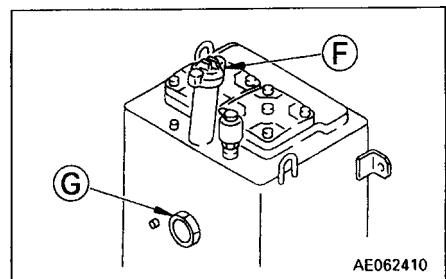
Одновременно должно проводиться техобслуживание через каждые 50 моточасов.

24.5.1 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ДОЛИВ МАСЛА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При открывании крышки маслозаливной горловины масло может выплыснуться наружу, поэтому необходимо выключить двигатель и подождать, пока температура снизится, затем медленно отворачивайте крышку, чтобы сбросить внутреннее давление перед тем, как снять ее.
- Если масло было залито сверх метки Н, то остановите двигатель и подождите, пока остынет гидравлическое масло, затем слейте излишек масла через сливное отверстие.

1. Опустите ковш горизонтально на землю и остановите двигатель. Подождите 5 минут, после чего проверьте смотровой указатель  . Уровень масла должен находиться между метками Н и L.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не доливайте масло, если уровень выше метки Н. Это может повредить гидравлическое оборудование и привести к выплысыванию масла.

2. Если уровень масла ниже метки L, то откройте смотровую крышку над уступом и долейте масло через отверстие  заливной горловины.

Для получения более подробной информации о том, какое масло использовать, см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

24.5.2 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В КОНДИЦИОНЕРЕ

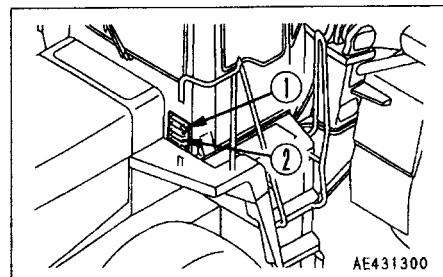
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании сжатого воздуха надевайте защитные очки и другие средства защиты, необходимые для обеспечения безопасности.

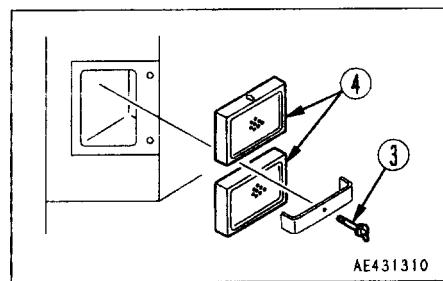
Если кондиционер эксплуатировался, то необходимо прочистить фильтр наружного воздуха.

Выключите кондиционер перед тем, как очищать его детали.

1. Отверните болт ① и снимите крышку ②.



2. Отверните винт ③, затем выньте деталь ④ и прочистите ее.
3. Направляйте сухой сжатый воздух (максимальный напор 0,69 МПа) вдоль складок изнутри элемента. Следом продуйте воздух вдоль складок снаружи, затем снова изнутри.



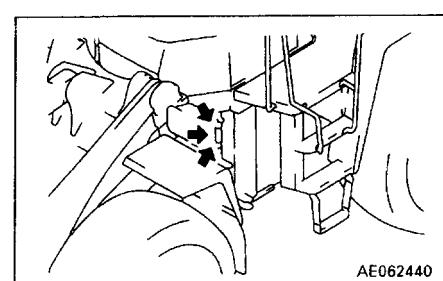
ПРИМЕЧАНИЕ

При обратной сборке деталей устанавливайте их таким образом, чтобы стрелка в верхней части была направлена внутрь кабины.

24.5.3 СМАЗКА ШКВОРНЯ ЗАДНЕГО МОСТА (3 точки)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем выключите двигатель и заблокируйте рычаги управления рабочим оборудованием.



1. Шприцем для консистентной смазки смажьте соответствующие детали через пресс-масленки, показанные стрелками на рисунке.
2. После смазывания вытрите насухо старую смазку, вышедшую наружу.

24.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

Во время этого техобслуживания следует одновременно выполнять также техобслуживание через каждые 50 и 100 моточасов.

24.6.1 ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ ДВИГАТЕЛЯ, ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непосредственно после завершения работы двигателя масло имеет высокую температуру, поэтому никогда не заменяйте масло сразу по окончании работы. Прежде чем заменять масло, подождите, пока оно остывает.

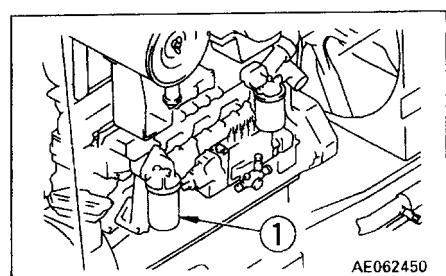
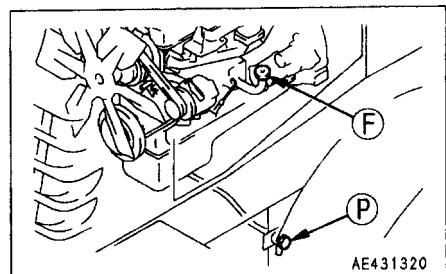
Подготовьте следующее:

- Емкость для слива масла: мин. 28 л
- Заправочная емкость: 28 л
- Ключ для фильтра

1. Откройте боковую крышку двигателя, расположенную с правой стороны машины.

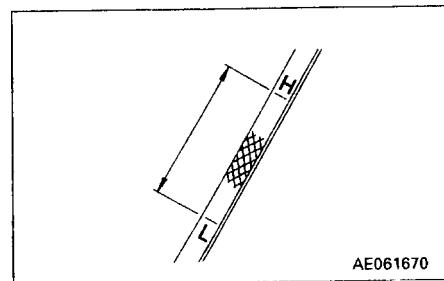
2. Откройте маслозаливную горловину F.
3. Установите емкость для сбора масла под пробкой сливного отверстия P.
4. Отверните сливную пробку P и слейте масло.
5. Проверьте слитое масло. Если в нем имеется чрезмерное количество металлических частиц или посторонних материалов, то свяжитесь, пожалуйста, с дистрибутором фирмы Комацу.
6. Установите сливную пробку P на место.
7. Откройте боковую крышку двигателя, расположенную слева машины.
8. При помощи ключа фильтра поверните фильтрующий элемент ① против часовой стрелки, чтобы снять его.

Если эта операция выполняется сразу после остановки двигателя, то выльется большое количество масла, поэтому подождите 10 минут, прежде чем приступать к ней.



9. Прочистите держатель фильтра, залейте в новый фильтрующий элемент моторное масло, затем нанесите моторное масло на уплотнительную прокладку и резьбу фильтрующего элемента (или нанесите на резьбу консистентную смазку) и установите его.
10. Во время установки затягивайте фильтр до тех пор, пока поверхность уплотнительной прокладки не войдет в контакт с уплотняемой поверхностью, затем затяните еще на 3/4 - 1 оборот.
11. После замены фильтрующего элемента долейте моторное масло через масляный фильтр F, пока его уровень не будет между метками H и L щупа для измерения уровня.
12. Запустите на короткий промежуток времени двигатель на холостых оборотах, затем остановите и проверьте, находится ли уровень масла между метками H и L щупа. Более подробную информацию см. в разделе 24.3 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА.

Для получения более подробной информации о том, какое масло использовать, см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.



Когда машина эксплуатируется в течение 6 месяцев, и даже если она не наработала 250 часов, то необходимо заменить масло и фильтрующий элемент.

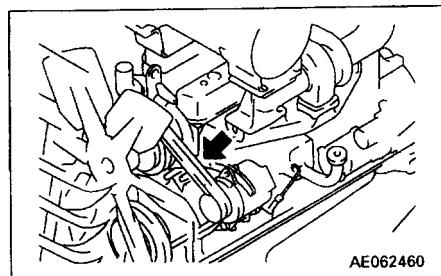
Аналогичным образом, когда машина наработала 250 часов, и даже если она не проработала 6 месяцев, то необходимо заменить масло и фильтрующий элемент.

Используйте масло категории API класса CD. Если необходимо использовать масло класса CC, то заменяйте масло и фильтрующий элемент в два раза чаще (через 125 часов).

24.6.2 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА И ГЕНЕРАТОРА, РЕГУЛИРОВКА

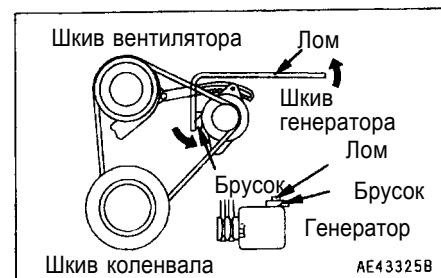
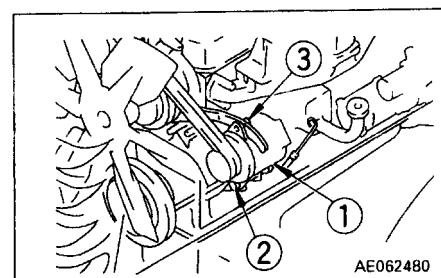
ПРОВЕРКА

Прогиб ремня должен составить примерно 7,5 мм при нажатии пальцем с усилием около 58,8 Н в точке, расположенной посередине между шкивом вентилятора и шкивом генератора.



РЕГУЛИРОВКА

- Зафиксируйте генератор ①, вставив лом между ним и выпускным коллектором. Подложите между ломом и генератором ① деревянный брускок, чтобы не повредить генератор.
- Ослабьте болт ② и гайку ③.
- Сдвиньте генератор ① ломом таким образом, чтобы прогиб ремня при нажатии с усилием примерно 58,8 Н составил 7,5 мм.
- Затяните гайку ③ и болт ②, чтобы зафиксировать генератор ① в таком положении.
- Проверьте каждый шкив на отсутствие повреждений, износа канавок и самого ремня. В особенности убедитесь в том, что ремень не касается дна V-образной канавки.
- Замените ремень, если он растянулся до отсутствия запаса на регулировку или если на нем имеются какие-либо порезы или трещины.
- После замены клинового ремня повторно отрегулируйте натяжение после одного часа работы.

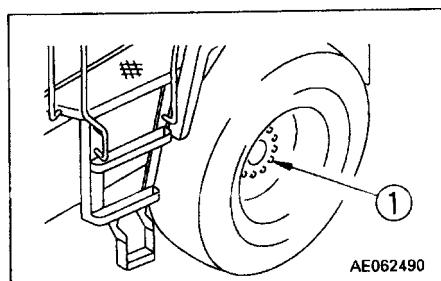


24.6.3 ПРОВЕРКА ОСЛАБЛЕННЫХ ГАЕК СТУПИЦЫ КОЛЕСА, ЗАТЯЖКА

Если гайки ① ступицы колеса ослабли, то усиливается износ шин и это может привести к аварии.

- Проверьте затяжку гаек и при необходимости затяните ослабленные.

Во время проверки гаек всегда для контроля поворачивайте их в направлении затяжки.



Момент затяжки: 927 ± 103 Нм

- Если сломана какая-либо резьбовая шпилька, то замените все шпильки этого колеса.

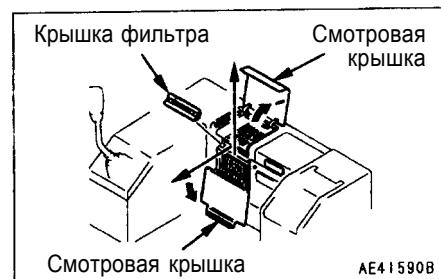
24.6.4 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА В КОНДИЦИОНЕРЕ

- Откройте смотровую крышку, снимите крышку фильтра, затем извлеките фильтр по направлению стрелки.

Снимая фильтр в боковом направлении, обопритесь на сиденье и нажмите.

- Прочищайте сжатым воздухом, так же как и фильтр наружного воздуха.

Если фильтр очень грязный, то промойте его водой. После промывки фильтра полностью высушите его, прежде чем устанавливать на место.

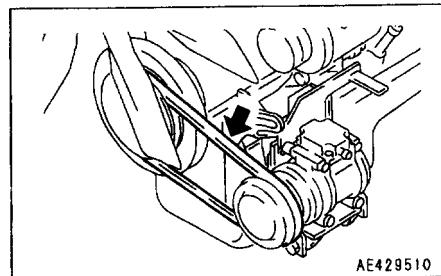


24.6.5 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА, РЕГУЛИРОВКА

ПРОВЕРКА

Прогиб ремня должен составить примерно 11 - 15 мм, если нажать большим пальцем с усилием около 98,1 Н в точке, расположенной посередине между шкивом компрессора кондиционера и шкивом вентилятора.

Если используется измеритель натяжения ремня, то считается нормальным, когда значение находится в диапазоне 353 - 530 Н.



Проверка при замене клинового ремня

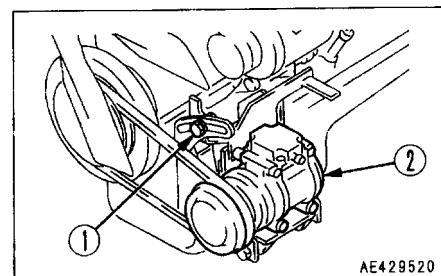
Прогиб ремня должен составить примерно 8 - 11,5 мм, если нажать большим пальцем с усилием около 98,1 Н в точке, расположенной посередине между шкивом компрессора кондиционера и шкивом вентилятора.

Если используется измеритель натяжения ремня, то считается нормальным, когда значение находится в диапазоне 530 - 745 Н.

РЕГУЛИРОВКА

Ослабьте болт ① и сдвиньте компрессор ②, чтобы отрегулировать натяжение ремня.

Проверьте каждый шкив на отсутствие повреждений, износа клиновой канавки и самого клинового ремня. В особенности убедитесь, что клиновый ремень не касается дна клиновой канавки.



Замените клиновый ремень, если он растянулся до отсутствия запаса на регулировку или если на нем имеются какие-либо порезы или трещины.

При регулировке клинового ремня не нажимайте ломом непосредственно на компрессор. Воспользуйтесь гаечным ключом.

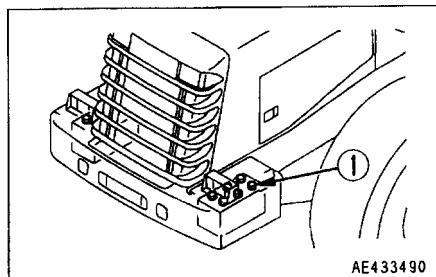
24.6.6 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА В АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание взрыва газа нельзя подносить огонь и искры к батарее.
- Электролит представляет опасность. При попадании электролита на глаза или кожу смойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.

Данную проверочную операцию следует выполнить до начала эксплуатации машины.

1. Откройте крышку отсека аккумуляторной батареи.
Имеется два отсека аккумуляторной батареи: по одному с каждой стороны в передней части машины.
2. Снимите крышку ① и проверьте уровень электролита. Если он не достигает метки UPPER LEVEL, то долейте дистиллиированную воду. Не переливайте дистиллиированную воду сверх метки UPPER LEVEL. Это может стать причиной утечек электролита, которая может привести к пожару.



Если аккумуляторный электролит пролился, то добавьте разбавленную серную кислоту.

3. Если в какой-либо элемент аккумуляторной батареи была добавлена дистиллированная вода, то долейте ее также во все остальные элементы.
4. Прочистите отверстие для воздуха в крышке ① аккумуляторной батареи, затем тщательно затяните ее. Содержите верхнюю поверхность аккумуляторной батареи в чистоте.

ПРИМЕЧАНИЕ

При доливке дистиллированной воды в холодную погоду делайте это утром перед началом работы, чтобы избежать замерзания электролита.

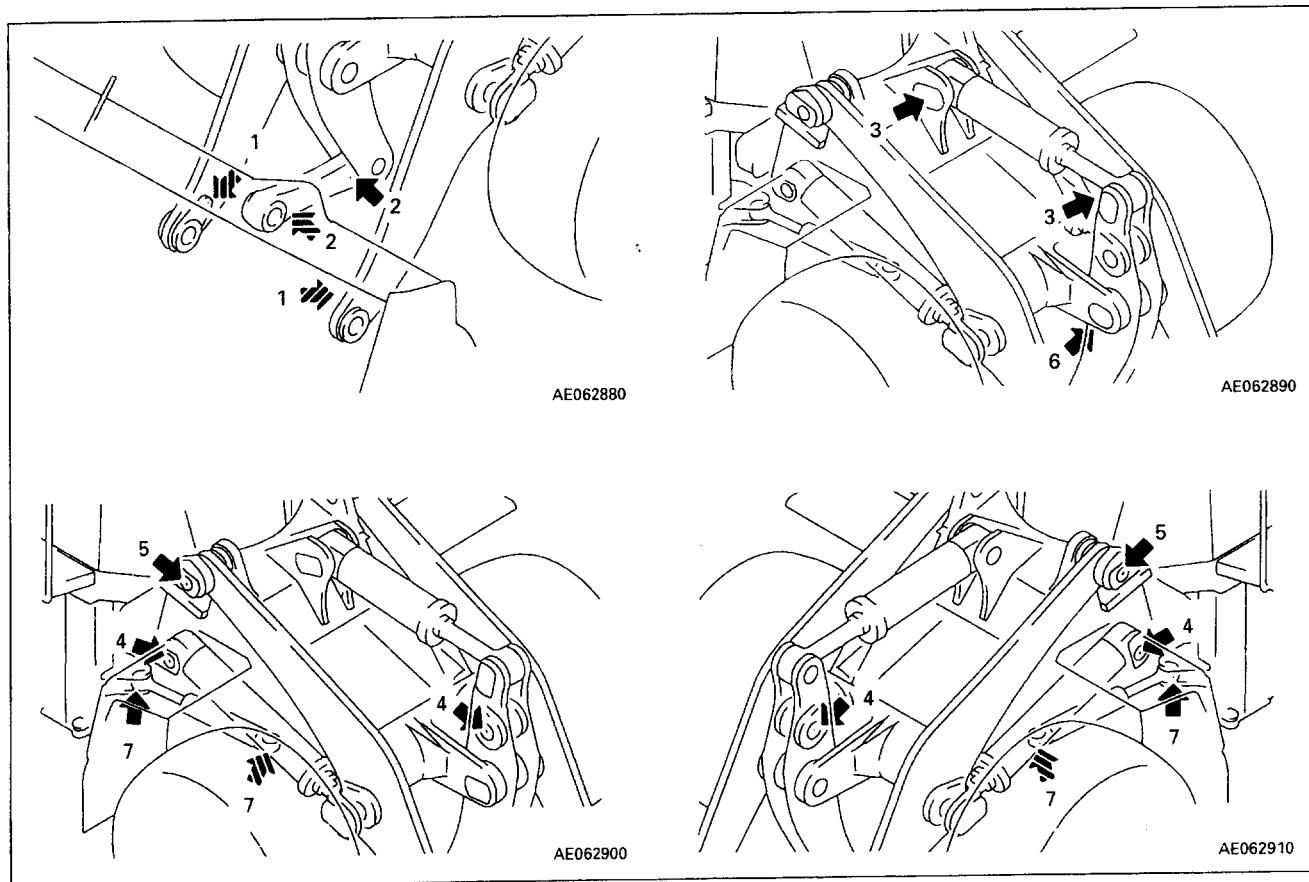
24.6.7 СМАЗКА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем выключите двигатель и воспользуйтесь блокировкой рычагов управления рабочим оборудованием.

1. При помощи шприца для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После выполнения смазки сотрите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.
1. Палец ковша (2 точки)
2. Палец рычажного механизма управления ковшом (2 точки)
3. Палец цилиндра разгрузки ковша (2 точки)
4. Палец подъемного цилиндра (4 точки)
5. Шкворень стрелы (2 точки)
6. Палец рычага запрокидывания ковша (1 точка)
7. Палец цилиндра рулевого управления (4 точки)



24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ

Во время этого техобслуживания следует одновременно выполнять также техобслуживание через каждые 50 моточасов, через каждые 100 моточасов и через каждые 250 моточасов.

24.7.1 ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

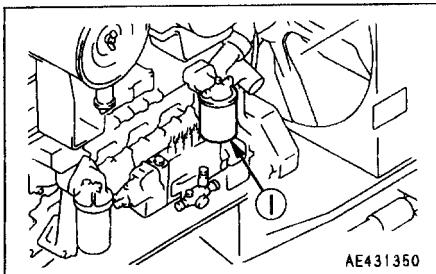
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Непосредственно после прекращения работы машины двигатель находится в нагретом состоянии. Надо подождать охлаждения двигателя до начала замены фильтра.
- Нельзя подносить огонь и искры к топливу.

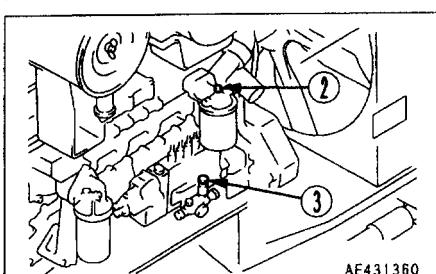
Подготовьте ключ для фильтра и емкость для приема топлива.

1. Откройте боковую крышку, расположенную слева машины.
2. Под патроном фильтра установите емкость для слива топлива.

3. Ключом для фильтра вращайте патрон ① фильтра против часовой стрелки и снимите его.



4. Очистите держатель фильтра, после чего заполните новый патрон фильтра чистым топливом, нанесите моторное масло на поверхность прокладки, а затем установите фильтр на держателе фильтра.



5. При установке фильтра затягивайте его до тех пор, пока поверхность прокладки не войдет в контакт с уплотняемой поверхностью держателя фильтра, затем затяните фильтр еще на 2/3 оборота.

При перетяжке патрона фильтра прокладка будет повреждаться, что приведет к утечке топлива. При недотяжке также будет возникать утечка топлива через прокладку. Затяжку следует всегда производить правильно.

6. После замены патрона ① фильтра ослабьте спускную пробку ②.

7. Отверните кнопку питательного насоса ③, затем подкачивайте насосом топливо, чтобы прокачать его, пока воздух не перестанет выходить из пробки выпуска воздуха ②.

8. После выпуска воздуха затяните пробки выпускa воздуха ②, затем нажмите на кнопку питательного насоса ③ и затяните ее.

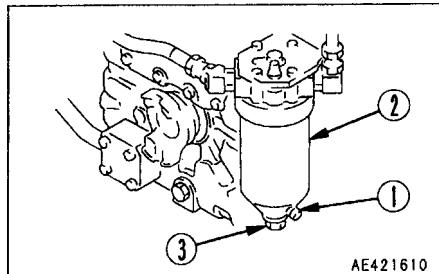
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При проворачивании коленвала двигателя будьте осторожны, поскольку двигатель может запуститься.

9. После замены фильтрующего элемента поверните пусковой включатель в положение START. В течение нескольких секунд воздух будет выпущен и двигатель запустится. Когда двигатель заработает, проверьте, нет ли каких-нибудь утечек через уплотнительную прокладку фильтра. Если есть, то проверьте затяжку фильтрующего элемента. Если утечка не устраняется, то выполните действия пунктов 2 и 3, чтобы снять фильтрующий элемент и проверить поверхность уплотнителя. Если она повреждена или на нее попала грязь или пыль, то замените прокладку новой, затем повторите действия пунктов 4 - 9, чтобы установить фильтрующий элемент на место.

24.7.2 ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

- Приготовьте емкость для сбора сливаемого масла.
1. Установите емкость для сбора масла под корпусом фильтра.
 2. Снимите сливную пробку ① в нижней части корпуса фильтра и слейте масло. После того, как все масло стечет, затяните пробку.
 3. Удерживая корпус ②, отверните центральный болт ③, затем снимите корпус ②.
 4. Извлеките из него элемент и прочистите внутреннюю поверхность.
 5. Замените прокладку фильтра и уплотнительные кольца на новые. Перед установкой прокладки и уплотнительных колец смажьте их чистым моторным маслом.
 6. Соберите новый элемент, поместите его в корпус и установите на место с помощью центрального болта ③.



Момент затяжки: $76,5 \pm 11,8$ Нм

7. Дайте двигателю поработать в течение короткого промежутка времени на холостых оборотах, затем проверьте, в норме ли уровень масла. Для получения более подробной информации см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

24.7.3 СМАЗКА ШЛИЦЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ВЕДУЩЕГО ВАЛА (1 точка)

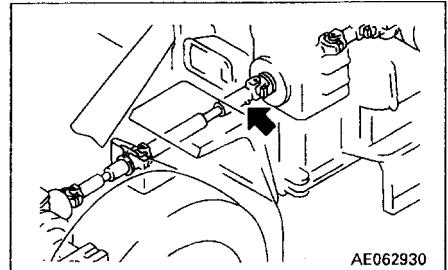
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем выключите двигатель и воспользуйтесь блокировкой рычагов управления рабочим оборудованием.

1. При помощи шприца для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После выполнения смазки сотрите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполните такую же процедуру для машин, оборудованных системой централизованной смазки.



AE062930

24.8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ

Во время этого техобслуживания следует одновременно выполнять и техобслуживание через каждые 50 моточасов, через каждые 100 моточасов, через каждые 250 моточасов и через каждые 500 моточасов.

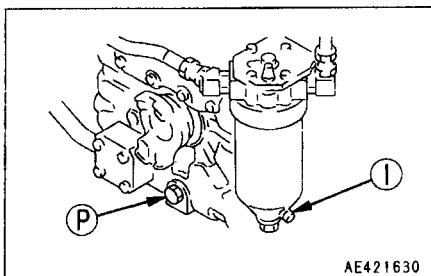
24.8.1 ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непосредственно после остановки двигателя масло находится в нагретом состоянии. Надо подождать охлаждения масла до выполнения техобслуживания.

- Емкость для слива масла: минимум 40 л
- Заправочная емкость: 40 л

1. Установите емкость для сбора масла под пробкой сливного отверстия (P), затем отверните сливную пробку (P) и слейте масло. Во избежание внезапного вытекания масла на руку отворачивайте сливную пробку (P) постепенно.



2. После того, как все масло стечет, установите пробку (P) на место.

Момент затяжки: $68,6 \pm 9,8$ Нм

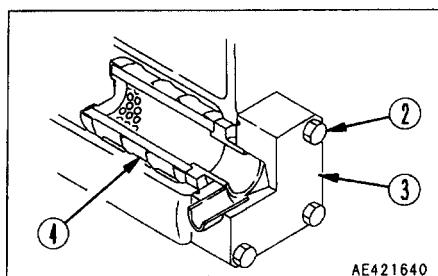
3. Установите емкость для сбора масла под фильтром коробки передач.

4. Отверните сливную пробку (1) фильтра коробки передач, слейте масло, затем затяните пробку.

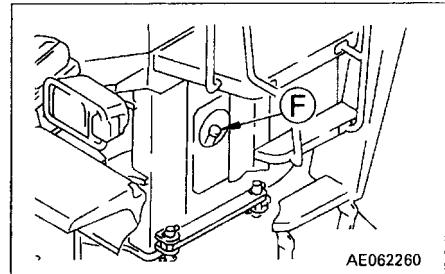
Момент затяжки: $108 \pm 14,7$ Нм

5. Отверните болт (2), снимите крышку (3) и извлеките сетчатый фильтр (4), который ввернут в крышку (3).

6. Удалите всю налипшую на сетчатый фильтр (4) грязь, затем промойте его в чистом дизельном топливе или промывочном масле. Если фильтр (4) поврежден, то замените его новым.



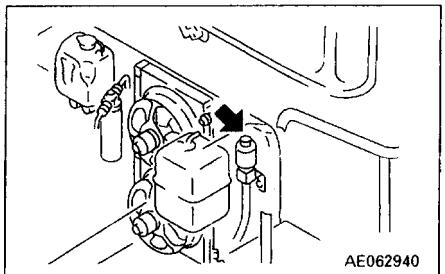
7. Установите сетчатый фильтр ④ в крышку ③.
Момент затяжки сетчатого фильтра: $108 \pm 14,7$ Нм
Замените уплотнительное кольцо крышки на новое, затем установите крышку на место.
8. Через масляный фильтр F залейте рекомендованное количество масла.
- Более подробную информацию о том, какое масло использовать, см. в разделе 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.
9. После заливки масла проверьте, соответствует ли его уровень нормативному значению. Подробную информацию см. в разделе 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.
10. Проверьте, нет ли утечек из картера коробки передач и фильтра.



24.8.2 ОЧИСТКА САПУНА КАРТЕРА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Удалите всю грязь и землю вокруг сапуна, затем снимите сапун. Поместите его в очищающую жидкость и промойте.

Проследите за тем, чтобы в картер коробки передач не попала пыль и грязь через открытое отверстие, пока снят сапун.



24.8.3 СМАЗКА

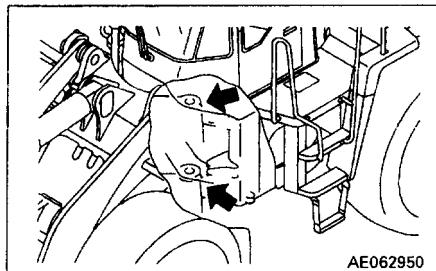
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Включите стояночный тормоз и зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги и штифта.

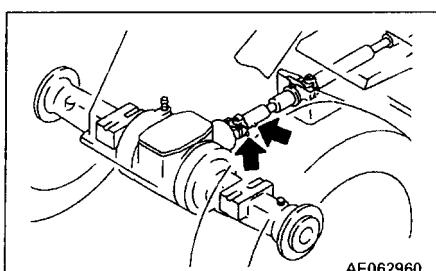
Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем выключите двигатель и воспользуйтесь блокировкой рычагов управления рабочим оборудованием.

1. При помощи шприца для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После выполнения смазки сотрите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.

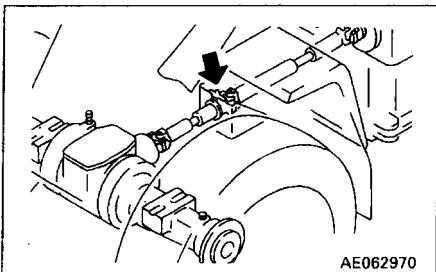
1. Палец центрального шарнира (2 точки)



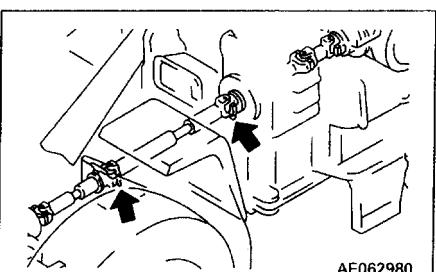
2. Передний ведущий вал (2 точки)



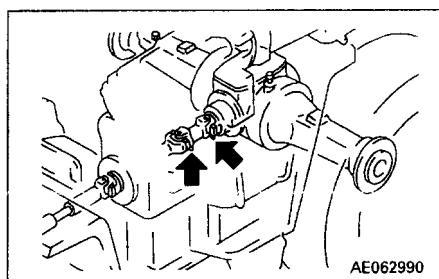
3. Промежуточная опора ведущего вала (1 точка)



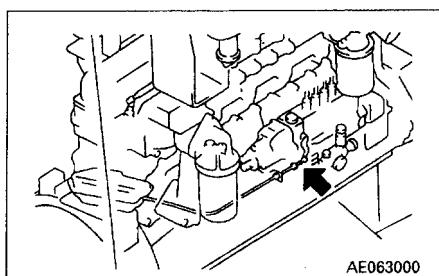
4. Центральный ведущий вал (2 точки)



5. Задний ведущий вал (2 точки)



6. Рычажный механизм мотора остановки двигателя (1 точка)



24.8.4 ПРОВЕРКА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

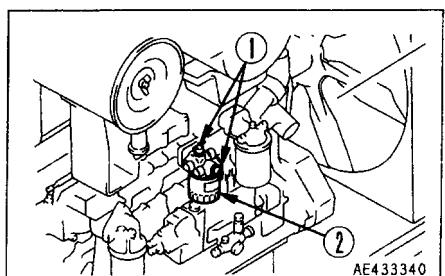
Для проведения проверки ответственных деталей обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.

24.8.4 ПРОВЕРКА ЛЮФТА РОТОРА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Следует обращаться к дистрибутору фирмы Комацу с просьбой выполнить проверку люфта ротора турбонагнетателя.

24.8.6 ЗАМЕНА ПАТРОНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ КОРРОЗИИ

1. Заверните клапаны ① предохранителя от коррозии.
2. При помощи предусмотренного ключа для фильтра снимите патрон ②, поворачивая его против часовой стрелки.
3. Смажьте поверхность уплотнения нового патрона моторным маслом и установите его в держатель патрона.
4. Во время установки затягивайте фильтр до тех пор, пока поверхность уплотнительной прокладки не войдет в контакт с уплотняемой поверхностью, затем затяните еще прибл. на 2/3 оборота.
5. После замены откройте клапаны ①.



После замены патрона запустите двигатель и проверьте, нет ли утечек воды через уплотнение фильтра.

24.9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ

Во время этого техобслуживания следует одновременно выполнять и техобслуживание через каждые 50 моточасов, через каждые 100 моточасов, через каждые 250 моточасов, через каждые 500 моточасов и через каждые 1000 моточасов.

24.9.1 ПРОВЕРКА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОБАКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непосредственно после прекращения работы машины масло находится в нагретом состоянии. Перед заменой масла надо подождать охлаждения жидкости. При снятии крышки заливной горловины вращайте ее медленно для спуска внутреннего давления, затем снимите крышку, проявляя большую осторожность.

Подготовьте следующее.

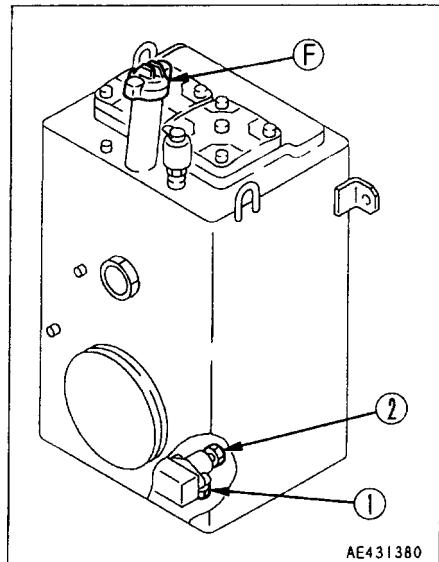
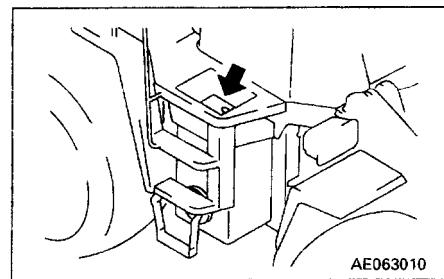
- Емкость для приема сливающейся жидкости: минимум 138 л
- Заправочная емкость: 138 л

1. Опустите ковш горизонтально на грунт и включите стояночный тормоз, затем остановите двигатель.
2. Удалите болт и снимите крышку.
3. Снимите крышку масляного фильтра F.
4. Установите емкость для сбора сливающегося масла под сливной пробкой ①.
5. Снимите сливную пробку ①.
6. Постепенно откройте сливной клапан ②, чтобы слить масло.
7. После того, как все масло стечет, закройте сливной клапан ② и затяните сливную пробку ①.

Момент затяжки

Сливная пробка ①: $68,6 \pm 9,81$ Нм

Сливная пробка ②: $63,7 \pm 14,7$ Нм



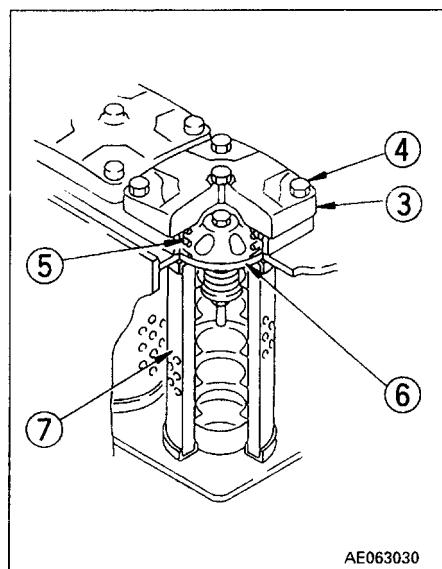
8. Снимите монтажные болты ④ с двух крышек фильтра ③ в верхней части бака, затем снимите крышки.
При этой операции крышка может соскочить под воздействием пружины ⑤, поэтому отжимайте крышку при ослаблении болтов.
9. Извлеките пружину ⑤ и перепускной клапан ⑥, затем извлеките элемент ⑦.
10. Перед тем, как очищать бак, проверьте, нет ли внутри посторонних предметов.
11. Вставьте новый элемент, затем установите перепускной клапан ⑥, пружину ⑤ и крышку ③.
Если уплотнительное кольцо крышки повреждено или изношено, то замените его новым.
12. Во время установки болтов прижмите крышу и затягивайте болты равномерно.
13. Через заливную горловину ⑧ залейте моторное масло до указанного уровня и закройте крышку ③.

Более подробную информацию о том, какое масло использовать, см. в разделе 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕМПЕРАТУРЫ.

14. Убедитесь в том, что уровень гидравлического масла соответствует нормативному. Подробную информацию см. в разделе 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ.
15. Дайте двигателю поработать на холостых оборотах и 4 - 5 раз выдвиньте и втяните цилиндры рулевого механизма, ковша и стрелы. Будьте осторожны, не задействуйте цилиндры на полную величину хода (останавливайтесь примерно за 100 мм до конца хода).

ПРИМЕЧАНИЕ

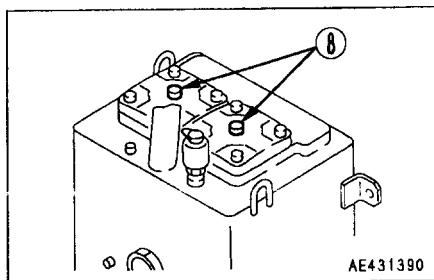
Если двигатель сразу работает на высоких оборотах или цилиндр выдвигается на всю величину хода, то находящийся внутри цилиндра воздух приведет к повреждению уплотнения поршня.



AE063030

16. Далее, поработайте 3 - 4 раза цилиндрами рулевого механизма, ковша и стрелы на всю величину хода, затем остановите двигатель и отверните воздуховыпускные пробки ⑧, чтобы выпустить воздух из гидробака. После выпуска воздуха заверните пробки ⑧ обратно.

Дайте двигателю поработать на низких оборотах при выпущенном воздухе.



17. Проверьте уровень гидравлического масла и долейте до нормативного уровня. Для получения более подробной информации см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ.

18. Затем увеличьте обороты двигателя и повторите действия пункта 16, чтобы выпустить воздух. Повторяйте эту операцию, пока воздух не перестанет выходить через пробки ⑧.

19. По завершении операции выпуска воздуха затяните пробки ⑧.

Момент затяжки: $11,3 \pm 1,47$ Нм

20. Убедитесь в том, что уровень гидравлического масла соответствует нормативному. Подробную информацию см. в разделе 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 ЧАСОВ РАБОТЫ.

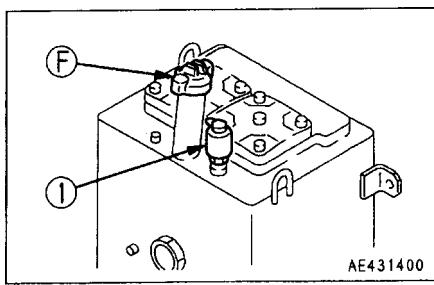
21. Проверьте, чтобы не было утечек масла из-под основания крышки фильтра.

24.9.2 ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА САПУНА ГИДРОБАКА

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непосредственно после завершения работы двигателя масло имеет высокую температуру, поэтому никогда не заменяйте масло сразу по окончании работы. Прежде чем заменять масло, подождите, пока оно остынет. При снятии крышки маслозаливной горловины поворачивайте ее медленно, чтобы сбросить внутреннее давление, затем осторожно снимите ее.

- Снимите крышку маслозаливной горловины F.
- Удалите пружинное кольцо сапуна ①, затем снимите крышку сапуна.
- Замените фильтрующий элемент новым, затем установите на место крышку и пружинное кольцо.
- Заверните крышку маслозаливной горловины F.



ПРИМЕЧАНИЕ

Замену элемента можно производить, когда сапун установлен на баке. Однако если сапун был снят, то не обертывайте его коническую резьбу уплотнительной лентой при сборке и не затягивайте его слишком туго.

24.9.3 ЗАМЕНА МАСЛА МОСТА

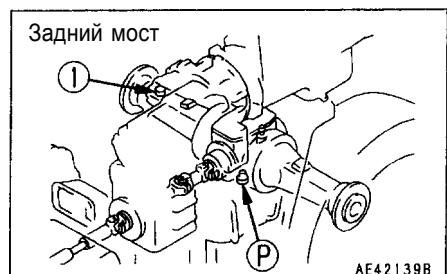
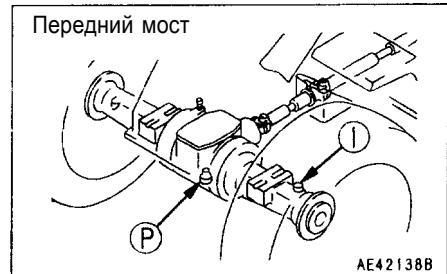
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Непосредственно после завершения работы двигателя масло имеет высокую температуру, поэтому никогда не заменяйте масло сразу по окончании работы. Прежде чем заменять масло, подождите, пока оно остывает.

Подготовьте следующее:

- Емкость для сливаляемого масла: мин. 74 л
 - Заправочная емкость (для переднего и заднего моста, каждая): 37 л

1. Установите емкость для сбора масла под сливную пробку **P**.
 2. Снимите пробки **①** передней и задней маслозаливной горловины, затем удалите сливные пробки **P**, чтобы слить масло.
 3. После того, как все масло слито, очистите сливные пробки **P** и установите их на место.
 4. Залейте в заливную горловину **①** под пробку масло для моста до нормативного уровня. Подробную информацию см. в разделе 20. ПРИМЕНЕНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.
 5. После добавления масла проверьте, чтобы оно находилось на установленном уровне. Более подробную информацию см. в разделе 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.



ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении работ, требующих частого применения тормозов, заменяйте масло в мосту через более короткие интервалы.

24.9.4 ПРОВЕРКА ИЗНОСА ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ

По вопросу проверки и ремонта тормозных дисков обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.5 ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА, СТАРТЕРА

Если щетки износились, либо в подшипниках нет консистентной смазки, то следует поручить проверку или ремонт дистрибутору фирмы Комацу.

Если двигатель запускается часто, то нужно выполнять проверку через каждые 1000 моточасов.

24.9.6 ПРОВЕРКА КЛАПАННОГО ЗАЗОРА ДВИГАТЕЛЯ, РЕГУЛИРОВКА

Поскольку для снятия и регулировки деталей необходимы специальные инструменты, то по вопросу проведения техобслуживания обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.7 ПРОВЕРКА ДЕМПФЕРА КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Проверьте, нет ли каких-либо трещин или отслоений на внешней поверхности резиновой вставки.

Если обнаружены трещины или отслоения, то по вопросу замены деталей обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.8 ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО И НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В КОНДИЦИОНЕРЕ

Снимите фильтры рециркулирующего и наружного воздуха таким же образом, как во время очистки, и замените их новыми.

Более подробную информацию об очистке фильтра рециркулирующего воздуха см. в разделе 24.6.4 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА КОНДИЦИОНЕРА.

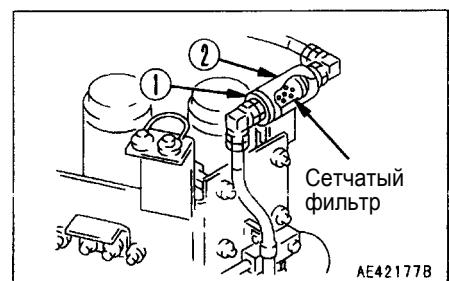
Более подробную информацию об очистке фильтра наружного воздуха см. в разделе 24.5.2 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В КОНДИЦИОНЕРЕ.

24.9.9 ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Если на крыльчатке нагнетателя имеются прилипшие углеродные частицы или масляного осадка, то это снизит производительность турбонагнетателя и приведет к его выходу из строя, поэтому по вопросу очистки обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.10 ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА СИСТЕМЫ РРС

1. Снимите фланец ①.
2. Снимите корпус фильтра ②, извлеките из него сетчатый фильтр и промойте в чистом дизельном топливе.
3. Соберите сетчатый фильтр в корпус ② и установите на место с помощью фланца ①.

**24.9.11 ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА В
ГИДРОАККУМУЛЯТОРЕ**

При проведении ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ, или ЕЖЕГОДНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ или во время периодической замены ответственных деталей обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу произвести проверку давления газа в гидроаккумуляторе.

24.10 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ

Во время этого техобслуживания следует одновременно выполнять и техобслуживание через каждые 50 моточасов, через каждые 100 моточасов, через каждые 250 моточасов, через каждые 500 моточасов, через каждые 1000 моточасов и через каждые 2000 моточасов.

24.10.1 ПРОВЕРКА ВОДЯНОГО НАСОСА

Проверьте, нет ли люфта шкива, утечек масла или воды или засорения сливного отверстия. Если обнаружена какая-либо неисправность, то обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору фирмы Комацу для разборки и ремонта или замены деталей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



25. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

WA380-3

	Стандартная шина	Шина большого размера
	20.5-25 (L3)	23.5-25 (L3)

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

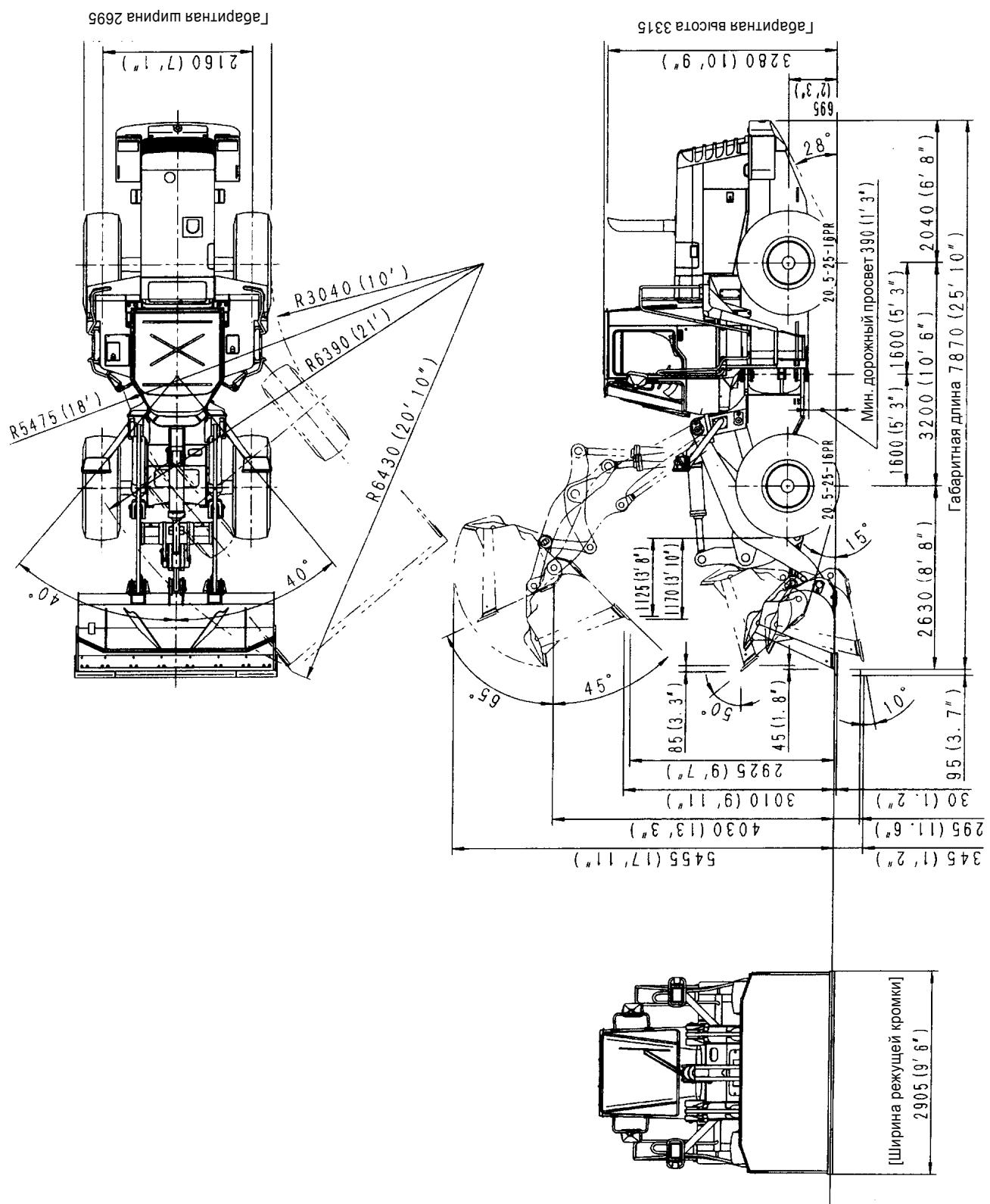
• Вместимость ковша	3.2 м ³		
• Нормальная загрузка	5120 кг		
• Скорость передвижения	Передний ход	1-я передача	7.1 км/ч
		2-я передача	11.4 км/ч
		3-я передача	20.2 км/ч
		4-я передача	31.0 км/ч
	Задний ход	1-я передача	7.4 км/ч
		2-я передача	11.8 км/ч
		3-я передача	21.0 км/ч
		4-я передача	32.5 км/ч
• Максимальное тяговое усилие		159850 Н	147100 Н
• Минимальный радиус поворота	По наружной стороне шасси	6430 мм	
	По центру от наружной шины	5475 мм	

МАССА

• Рабочая масса (включая 1 оператора: 80 кг) (с болтами режущей кромки)	16440 кг	17530 кг
---	----------	----------

ДВИГАТЕЛЬ

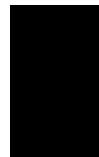
• Модель	Дизельный двигатель S6D108 фирмы Комацу	
• Мощность на маховике	140 кВт (187 л.с.)/2200 об/мин	
• Максимальный крутящий момент	804 Н·м (82 кгм·м)/1500 об/мин	
• Стартер	24 В 7.5 кВт	
• Генератор	24 В 35 А	
• Аккумулятор	12 В 150 Ач x 2 штуки (145G51)	



AD43344B

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**ПРИОБРЕТАЕМЫЕ
ОТДЕЛЬНО УСТРОЙСТВА,
РАБОЧИЕ
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**



26. ДЕТАЛИ И РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Наименование	
Ковш для выемки грунта	Вместимость 2,6 м ³ Вместимость (с "шапкой") 2,8 м ³
Ковш для легких материалов	Вместимость (для легких материалов) 3,8 м ³ Вместимость (для легких материалов с "шапкой") 4,0 м ³
Зуб ковша	<ul style="list-style-type: none">● Зуб с болтовым креплением● Сменный зуб
Захват для бревен и пиломатериалов	Погрузка и транспортировка крупных бревен и пиломатериалов
Вилы для бревен и пиломатериалов	Погрузка и перемещение пиломатериалов сравнительно небольшого диаметра
Опрокидывающие вилы	Погрузка и перемещение пиломатериалов сравнительно небольшого диаметра
Захват для бревен	Погрузка и перемещение крупных бревен

Выпускается также приводимое ниже рабочее оборудование, по этому вопросу обратитесь, пожалуйста, к дистрибутору Комацу.

- Стальная кабина (с предохранительным щитком)
- Ограждение ROPS
- Навес
- E.C.S.S. (система подвески с электронным управлением)
- Комплект для централизованной смазки
- Аварийная система рулевого управления
- Автовыравниватель ковша, дистанционный позионер стрелы
- Заднее полноразмерное крыло
- Ремень безопасности
- Шины

27. ВЫБОР КОВШЕЙ И ШИН

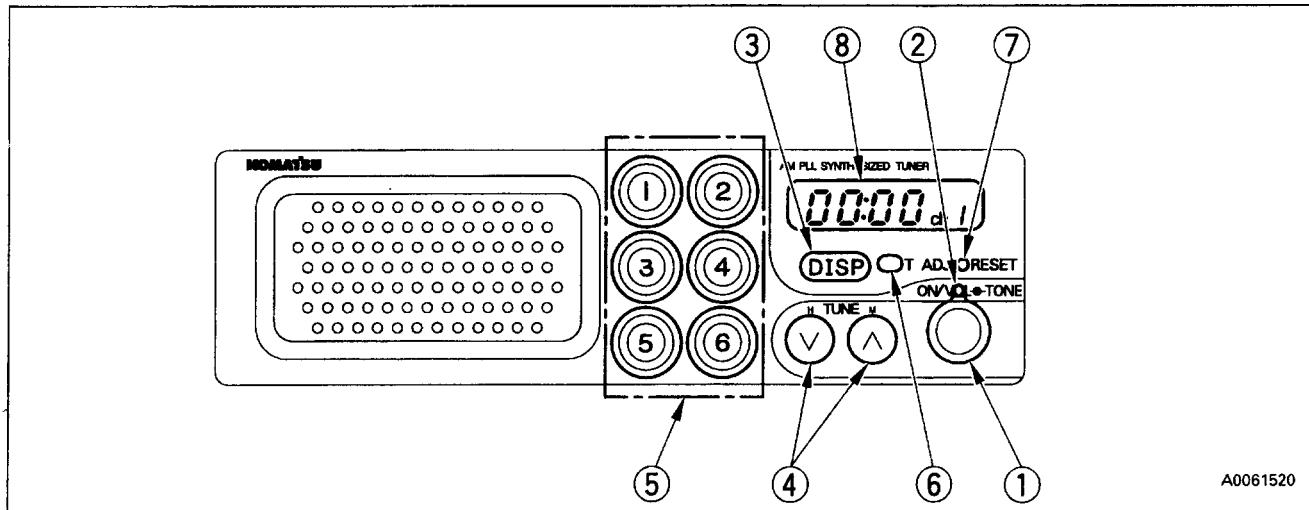
Выберите ковш и шины, наиболее пригодные для конкретного вида работы и условий стройплощадки.

Вид работы	Ковш	Состояние грунта	Шины	
			Стандартные	Большого размера
<ul style="list-style-type: none"> ● Погрузка изделий ● Погрузка и перемещение изделий 	Ковш для штабелирования (с болтами режущей кромки) (3,2 м ³)	Общее состояние грунта	20.5-25-12PR (для скальных пород)	23.5-25-16PR (для скальных пород)
		Ровная горизонтальная площадка	20.5-25-12PR (с увеличенными грунтозацепами)	23.5-25-12PR (с увеличенными грунтозацепами)
	Ковш для штабелирования (с зубьями) (2,9 м ³)	Мягкий грунт	20.5-25-12PR (с увеличенными грунтозацепами)	23.5-25-12PR (с увеличенными грунтозацепами)
<ul style="list-style-type: none"> ● Погрузка изделий и щебня 	Ковш для выемки грунта (с болтами режущей кромки) (2,8 м ³)	Общее состояние грунта	20.5-25-16PR (для скальных пород)	23.5-25-16PR (для скальных пород)
		Скалистый грунт	20.5-25-20PR (для скальных пород)	23.5-25-20PR (для скальных пород)
<ul style="list-style-type: none"> ● Погрузка щебня 	Ковш для выемки грунта (с зубьями) (2,6 м ³)	Общее состояние грунта	20.5-25-20PR (для скальных пород)	23.5-25-20PR (для скальных пород)
		Мягкий грунт	20.5-25-16PR (для скальных пород)	23.5-25-16PR (для скальных пород)

Значения скорости будут отличаться в зависимости от размера шин, поэтому при использовании шин, приобретенных по дополнительному заказу, проконсультируйтесь, пожалуйста, с дистрибутором фирмы Комацу.

28. РАДИОПРИЕМНИК

28.1 ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ

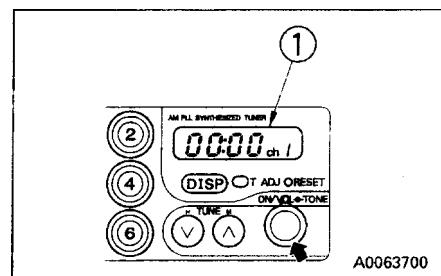


A0061520

1. КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ/РЕГУЛИРОВАНИЯ ГРОМКОСТИ (PUSH/VOL)

Чтобы включить радиоприемник, нажмите эту кнопку. Загорится подсветка ① дисплея, и на дисплее высветится значение частоты. Для выключения приемника снова нажмите эту кнопку.

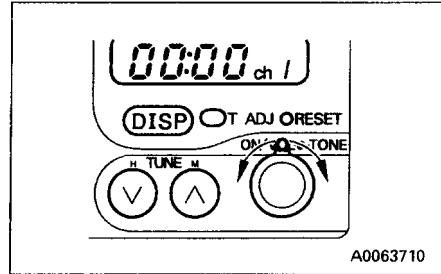
При вращении кнопки по часовой стрелке громкость будет увеличиваться, против часовой стрелки - уменьшаться.



A0063700

2. КНОПКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОНА (TONE)

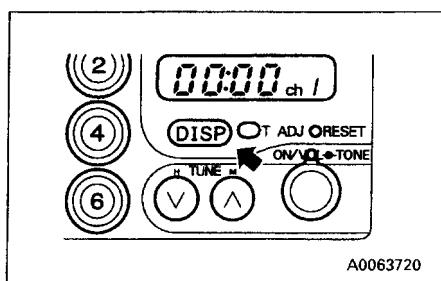
При вращении этой кнопки из среднего положения по часовой стрелке будут усиливаться высокие тона, против часовой стрелки - низкие.



A0063710

3. КНОПКА ДИСПЛЕЯ (DISP)

Если при работающем приемнике нажать кнопку дисплея, то в течение 5 секунд на дисплее отображается значение частоты, на которую настроен приемник.



A0063720

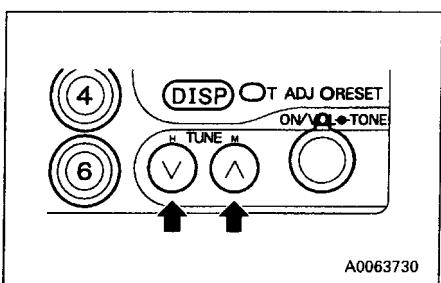
4. КНОПКИ НАСТРОЙКИ/УСТАНОВКИ ЧАСОВ, МИНУТ (TUNE)

Эти кнопки служат для установки станции или настройки на частоту.

При каждом нажатии кнопки ВВЕРХ частота будет увеличиваться на 9 кГц; при каждом нажатии кнопки ВНИЗ частота будет уменьшаться на 9 кГц.

Если удерживать эти кнопки в нажатом положении более 2 секунд, то выбор станции будет производиться автоматически.

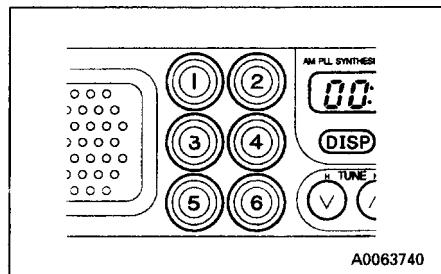
При установке времени эти кнопки служат для изменения на дисплее значений часов и минут.



A0063730

1. КНОПКИ ПРЕДУСТАНОВОК (1, 2, 3, 4, 5, 6)

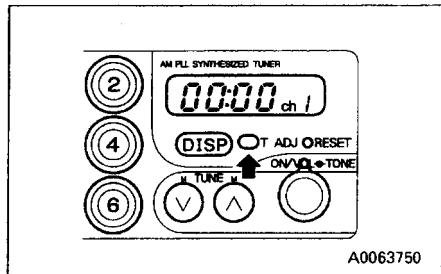
Эти кнопки могут использоваться для ввода в программу нужных вещательных радиостанций. После этого можно выбрать станцию нажатием кнопки.



A0063740

2. КНОПКА ПОДСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ (T.ADJ)

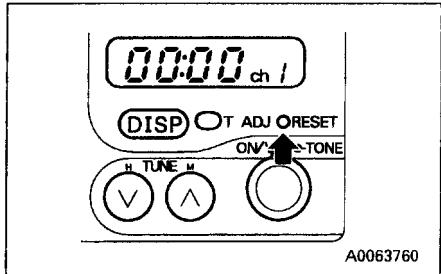
Чтобы подстроить время, нажмите эту кнопку.



A0063750

3. КНОПКА СБРОСА ВРЕМЕНИ (RESET)

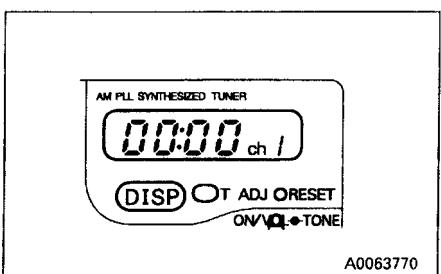
Чтобы сбросить показания часов для установки точного времени, нажмите эту кнопку.



A0063760

4. ДИСПЛЕЙ

Предназначен для показа значений частоты, времени и символов предустановки.

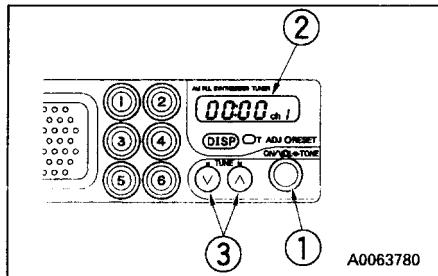


A0063770

28.2 МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

МЕТОДИКА УСТАНОВКИ ЗНАЧЕНИЙ КНОПКАМИ ПРЕДУСТАНОВОК

- Нажмите переключатель ①. На дисплее ② появится частота.
- Кнопками выбора ③ (или \wedge) установите нужное значение частоты.
- Чтобы прослушивать эту станцию, выберите кнопку предустановки и для ввода в программу кнопки для выбора этой частоты нажмите и удерживайте ее в нажатом положении не менее 2 секунд.
Внезапное выключение звука и повторное его включение означают, что данная кнопка в программу введена и на дисплей ② выводится номер предустановки.



A0063780

После ввода кнопки в программу нажимайте кнопку предустановки в течение примерно 2 секунд. В дальнейшем настройка приемника будет производиться на станцию, запрограммированную на эту кнопку.

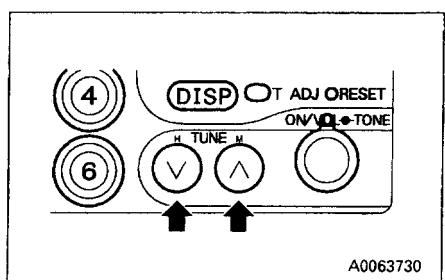
Для каждой кнопки предустановки можно ввести в программу только одну станцию.

МЕТОДИКА РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ

Для установки нужной частоты слегка нажмите кнопку настройки. При каждом нажатии этой кнопки значение частоты будет изменяться на 9 кГц.

\wedge кнопка : Выбор станции в сторону увеличения частот.

\vee кнопка : Выбор станции в сторону уменьшения частот.



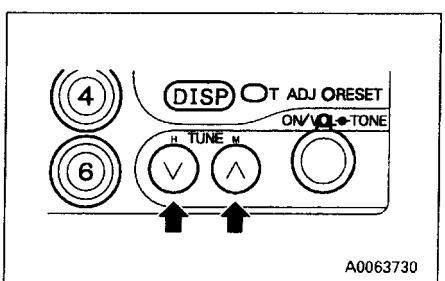
A0063730

МЕТОДИКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ

Удерживайте кнопку настройки в нажатом положении не менее 2 секунд и после этого отпустите ее. Когда начнется прием вещательной станции, селектор автоматически установится в этом положении.

\wedge кнопка : Выбор станции в сторону увеличения частот.

\vee кнопка : Выбор станции в сторону уменьшения частот.

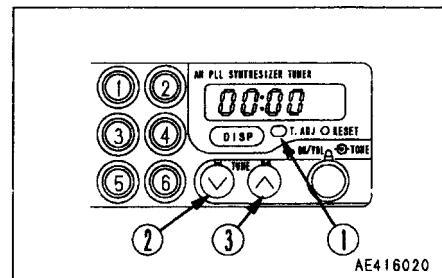


A0063730

Если принимаемый сигнал слабый и станции не найдены, то настройку на нужную станцию произведите вручную.

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

- Удерживая в нажатом положении кнопку ① T.ADJ, нажмите кнопку ② H.
Значения часов на дисплее будут изменяться, поэтому при достижении нужного значения кнопку отпустите.
- Удерживая в нажатом положении кнопку ① T.ADJ, нажмите кнопку ③ M.
Значения минут на дисплее будут изменяться, поэтому при достижении нужного значения кнопку отпустите.

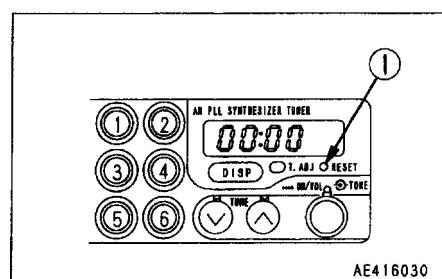


МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КНОПКИ ПРЕДУСТАНОВКИ

Если одновременно с сигналом точного или эталонного времени нажать кнопку сброса ① RESET, то цифра на дисплее немедленно установится на точное значение часа (о часов 00 минут).

Если на дисплее стоит 01 - 29 минут, то значение на дисплее сместится до 0 минут назад.

Если на дисплее стоит 30 - 59 минут, то значение на дисплее сместится до 0 минут вперед.



[Пример]

10:29 → 10:00 (возврат назад к точному значению часа)

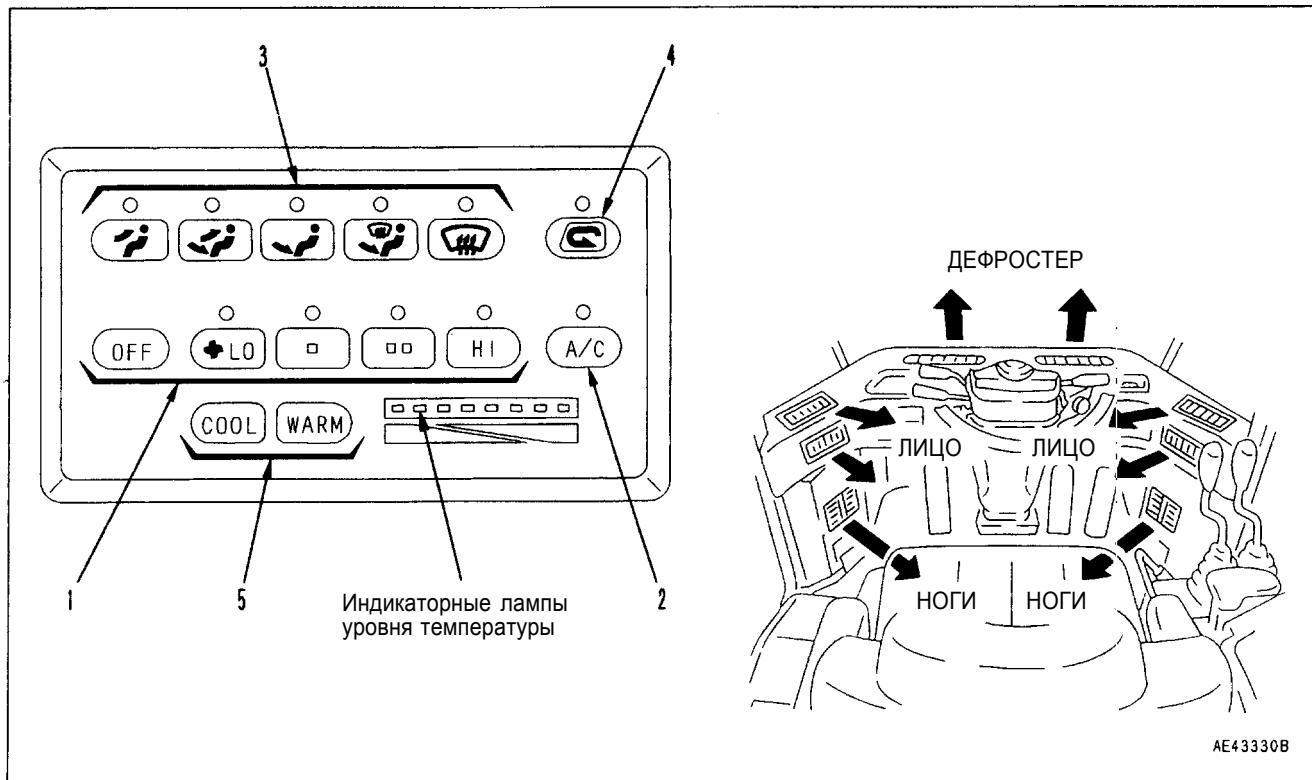
10:30 → 11:00 (перемещение вперед к точному значению часа)

28.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ РАДИОПРИЕМНИКОМ

- При движении в местах с ограничением по высоте уберите антенну.
- Для обеспечения безопасности во время работы установите такой уровень громкости, чтобы это доставляло Вам удовольствие, но в то же время не мешало слышать звуковые сигналы других транспортных средств.
- Попадание воды в колонки или приемник (систему автоматической настройки) может стать причиной серьезной неисправности, поэтому примите меры, исключающие попадание воды в эти детали.
- Не протирайте кнопки, ручки или любые другие детали никакими растворителями типа бензина или разбавителями. Всегда протирайте эти детали мягкой сухой тканью (при сильном загрязнении смочите ткань спиртом).

29. КОНДИЦИОНЕР

29.1 ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И РАБОТА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

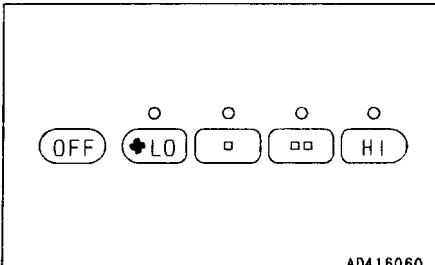


1. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА

Переключатель может применяться для установки 4 режимов подачи воздуха.

Кроме того, этот переключатель может быть задействован как главный включатель кондиционера.

При нажатии на переключатель над ним загорается индикаторная лампа, свидетельствующая о подаче воздуха.

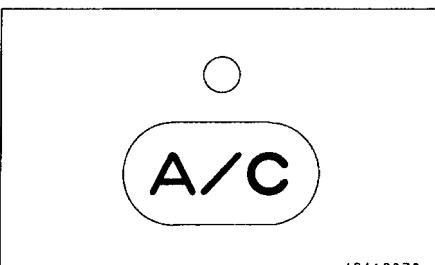


2. ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

Он применяется для пуска или остановки устройства, обеспечивающего охлаждение или осушение воздуха.

Когда переключатель вентилятора установлен в положение ON (ВКЛ) и нажат включатель кондиционера, загорается индикаторная лампа над включателем.

При повторном нажатии включателя он устанавливается в положение OFF (ВЫКЛ), и индикаторная лампа гаснет.

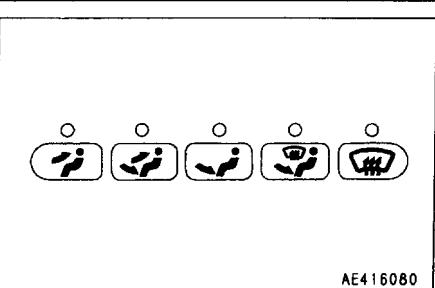


3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА РЕЖИМА

Он применяется для выбора режима вентиляции.

Предусмотрено пять таких режимов вентиляции: ЛИЦО, ЛИЦО/НОГИ, НОГИ, НОГИ/ДЕФРОСТЕР, ДЕФРОСТЕР.

При нажатии на переключатель над ним загорается индикаторная лампа, свидетельствующая о режиме вентиляции.

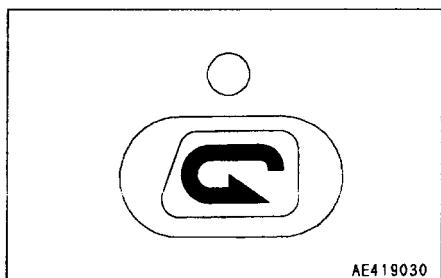


4. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА РЕЖИМА ПОДАЧИ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА/РЕЦИРКУЛЯЦИИ

Данный переключатель используется для переключения между режимом рециркуляции воздуха внутри кабины и режимом подачи наружного воздуха.

При установке переключателя в положение RECIRC (РЕЦИРКУЛЯЦИЯ) над ним загорается индикаторная лампа.

При повторном нажатии переключателя индикаторная лампа гаснет, и в кабину подается наружный воздух.



AE419030

5. РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

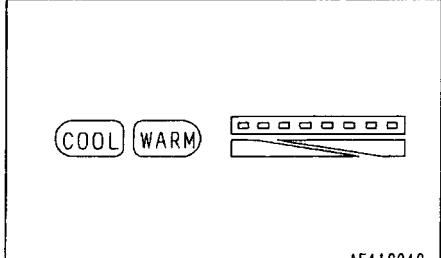
Можно осуществлять плавное изменение температуры от низких до высоких значений.

Включаются индикаторные лампы уровня температуры, показывая температуру воздуха, подаваемого системой вентиляции.

Чем больше горит синих ламп, тем ниже температура воздуха.

При нажатиях переключателя цвет индикаторных ламп будет меняться.

При достижении нужной температуры отпустите переключатель, чем обеспечивается поддержание этой температуры.



AE419040

Установленные значения для каждого режима сохраняются в памяти даже после того, как пусковой выключатель будет установлен в положение OFF (ВЫКЛ).

Однако в следующих случаях установку режимов нужно произвести заново.

- Если машина не эксплуатировалась более 7 дней.
- При очень низком напряжении аккумулятора.
- В случаях непредусмотренного внешнего воздействия.
- Когда выключатель вентилятора установлен в положение OFF (ВЫКЛ) (при включении только переключателя кондиционера установленные значения в памяти не сохраняются).

Если кондиционер установлен в режим FRESH (НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ), то внутри кабины создается избыточное давление, чем исключается попадание в кабину пыли.

Чем выше положение переключателя вентилятора, тем выше эффективность действия избыточного давления.

29.2 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Переключатели Режим работы		Переключатель вентилятора	Включатель кондиционера	Регулятор температуры	Переключатель НАР. ВОЗД./ РЕЦИРК.	Переключатель выбора режима вентиляции
Охлаждение	Быстрое	ВЫС	ВКЛ	Все синие	РЕЦИРК.	ЛИЦО
	Нормальное	ВЫС-НИЗК	ВКЛ	Более половины синие	НАР. ВОЗД.	ЛИЦО
Осушение, нагрев		ВЫС-НИЗК	ВКЛ	Более половины красные	НАР. ВОЗД.	НОГИ
Нагрев	Быстрый	ВЫС	ВЫКЛ	Все красные	РЕЦИРК.	НОГИ
	Нормальный	ВЫС-НИЗК	ВЫКЛ	Более половины красные	НАР. ВОЗД.	НОГИ
Дефростер		ВЫС	ВКЛ	Более половины красные	НАР. ВОЗД.	ДЕФРОСТЕР
Вентиляция или избыточное давление		ВЫС-НИЗК	ВЫКЛ	Все синие	НАР. ВОЗД.	ЛИЦО

Если при работе обогревателя установить регулятор температуры в такое положение, чтобы все лампы горели красным светом, то обеспечивается наилучший режим нагрева и осушения воздуха.

Для обеспечения нужного режима установите переключатель выбора режима вентиляции в промежуточное положение.

В режиме вентиляции ЛИЦО можно изменять направление потока воздуха, включать или отключать его.

В то же время не устанавливайте режим ЛИЦО при закрытой системе вентиляции.

ЕСЛИ КОНДИЦИОНЕР ИСПОЛЬЗУЕТСЯ НЕРЕГУЛЯРНО

Чтобы обеспечить смазку деталей компрессора, периодически включайте систему на несколько минут в режимах охлаждения, осушения воздуха и обогрева.

ПРИМЕЧАНИЕ

При низкой температуре воздуха в кабине кондиционер может не работать. В таких случаях нагрейте воздух в кабине путем рециркуляции и после этого включите кондиционер.

29.3 ХОЛОДИЛЬНИК

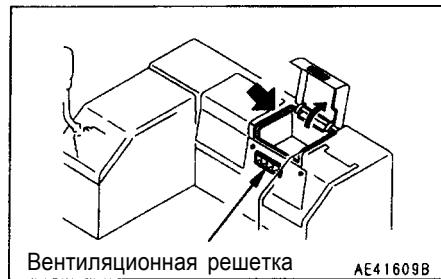
При использовании режима охлаждения холодильник может служить для охлаждения напитков и других продуктов.

При использовании режима нагревания холодильник может служить для нагревания.

При пользовании холодильником откройте вентиляционную решетку. Когда Вы не пользуетесь холодильником, решетку закройте.

Не помещайте в холодильник продукты, имеющие запах, выделяющие воду или легко ломающиеся.

Не используйте холодильник для хранения инструментов или других мелких предметов.

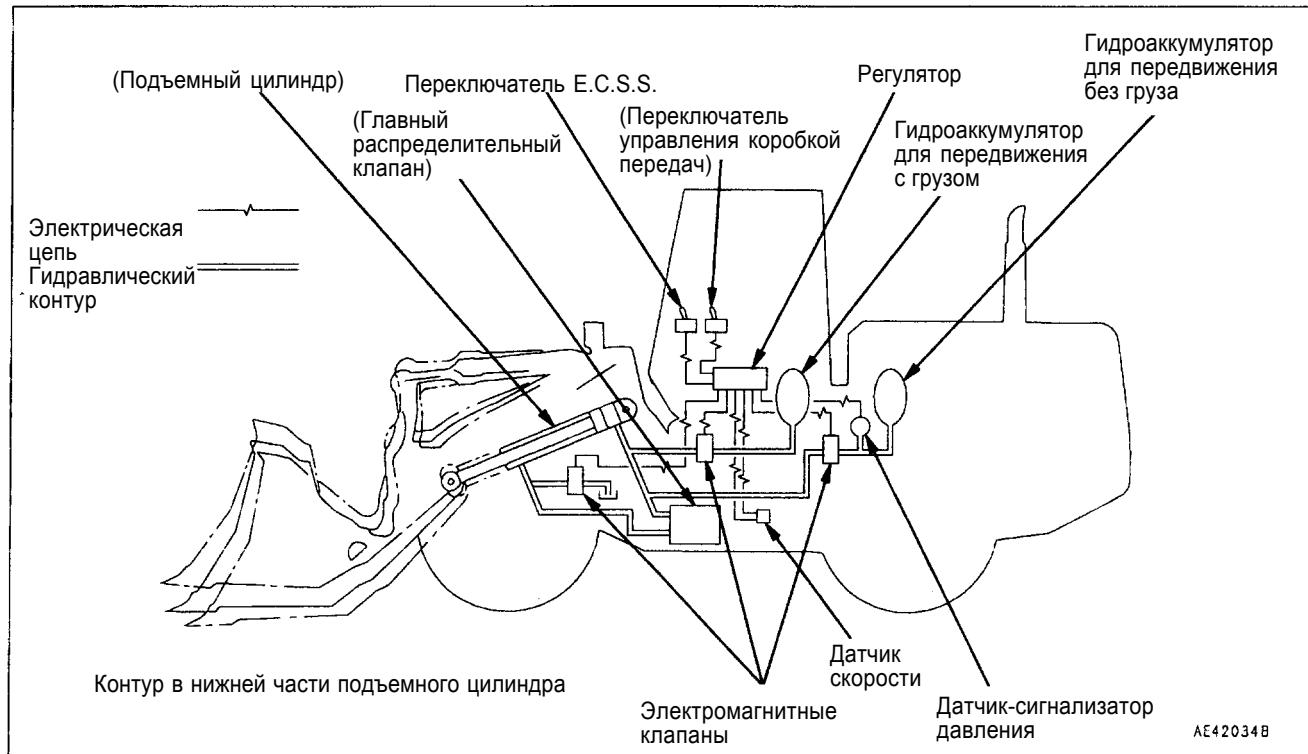


Вентиляционная решетка AE41609B

30. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ Е.С.С. (система подвески с электронным управлением)

Для безопасного и эффективного использования системы Е.С.С. перед ее включением всегда прочитывайте данный раздел.

30.1 СОСТАВ И ДЕЙСТВИЕ Е.С.С.



- В системе Е.С.С. используется эффект гидравлической пружины в виде гидроаккумулятора, подключенного к контуру в нижней части подъемного цилиндра, чем достигается поглощение вибраций шасси при передвижении машины. За счет этого обеспечивается возможность плавного перемещения машины на высокой скорости.
- Система Е.С.С. включает переключатель Е.С.С., датчик скорости движения, регулятор, гидроаккумулятор, электромагнитные клапаны и датчики-сигнализаторы давления. Если при включенном переключателе Е.С.С. скорость движения составляет 5 км/ч или более, то электромагнитные клапаны открываются, контур в нижней части подъемного цилиндра соединится с гидроаккумулятором, задействуя систему Е.С.С. Если скорость движения ниже 5 км/ч, то электромагнитные клапаны закрываются, контур в нижней части подъемного цилиндра отключится от гидроаккумулятора и система Е.С.С. включена не будет.
- При включенной системе Е.С.С. датчики-сигнализаторы давления автоматически открываются и закрывают электромагнитные клапаны, включив в зависимости от нагрузки ковша соответствующие гидроаккумуляторы. Если ковш пустой, то будет задействован гидроаккумулятор для передвижения без груза; для машины с грузом будет задействован гидроаккумулятор для передвижения с грузом. За счет этого обеспечивается самое эффективное поглощение амортизаторами вибраций при перемещении как пустой машины, так и с грузом.

30.2 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ Е.С.С.

Переключатель Е.С.С. размещен на левой стороне главной контрольной панели.

При нажатии переключателя он включится, загорится контрольная лампа (оранжевого цвета) и система Е.С.С. будет введена в действие.

При повторном нажатии переключателя Е.С.С. он выключится, контрольная лампа погаснет, и система Е.С.С. будет отключена.

- Можно производить работы, удерживая переключатель Е.С.С. в положении ON (ВКЛ). Если амортизаторы во время работы включены и давление гидравлики в контуре в нижней части подъемного цилиндра во время работы превышает 14,72 МПа, то электромагнитные клапаны автоматически закроются и система Е.С.С. отключится, обеспечив защиту гидроаккумулятора от высокого давления.



30.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕМ Е.С.С.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если переключатель Е.С.С. установлен в положение ON (ВКЛ), когда машина движется или когда рабочее оборудование поднято, то гидроаккумулятор Е.С.С. будет немедленно подключен к контуру в нижней части подъемного цилиндра, а масло поступит в гидроаккумулятор или пойдет из него, поддерживая состояние равновесия. Это означает, что рабочее оборудование будет двигаться, поэтому при работе с переключателем будьте очень осторожны.
- Если работа производится при включенном переключателе Е.С.С., то гидроаккумулятор автоматически включится при срабатывании датчиков-сигнализаторов давления, рабочее оборудование может быть немедленно приведено в движение.
- Ни в коем случае не производите осмотр и обслуживание при включенном переключателе Е.С.С. Это очень опасно, поскольку рабочее оборудование может быть приведено в движение.
- Перед выполнением работ с переключателем Е.С.С. всегда остановите машину и опустите рабочее оборудование на землю.
- При проведении осмотра и обслуживания также опустите рабочее оборудование на землю, после чего перед началом обслуживания отключите переключатель Е.С.С.

ПРИМЕЧАНИЕ

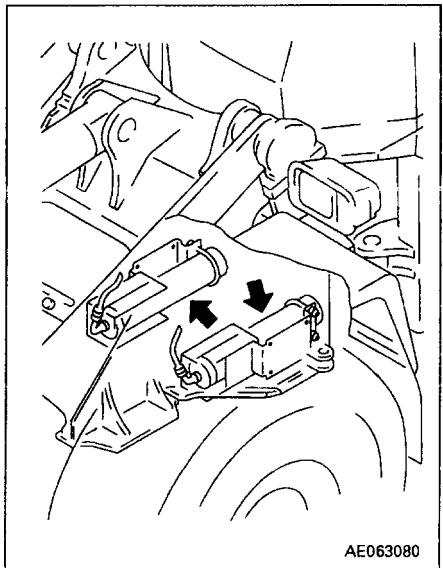
- Если пусковой переключатель находится в положении OFF (ВЫКЛ), то система Е.С.С. не сработает, даже если переключатель Е.С.С. находится в положении ON (ВКЛ). Тем не менее при включенном положении пускового переключателя есть вероятность включения системы Е.С.С., таким образом она может быть задействована, если пусковой переключатель будет включен.
- Система Е.С.С. не действует, если будет включена 1-я передача (скорость менее 5 км/ч).
- Система действует, если будут включены передачи от 2-й до 4-й, а давление в аккумуляторе будет переключено на два уровня в зависимости от нагрузки, чем обеспечивается эффективное поглощение вибраций шасси.

30-4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гидроаккумулятор заполнен газообразным азотом под высоким давлением, что представляет собой особую опасность, поэтому прочтите приводимые ниже указания и соблюдайте при обращении с гидроаккумулятором соблюдайте меры предосторожности.

- При возникновении любых проблем или неисправностей, связанных с гидроаккумулятором, пожалуйста, немедленно свяжитесь с дистрибутором Комацу.
- Заправку газом должен производить только специалист дистрибутора Комацу или специалист, имеющий необходимую квалификацию для работы с газами высокого давления.
- Исключите возможность ударов или какого бы то ни было действия пламени или тепла на гидроаккумулятор, заполненный газом.
- Не производите в гидроаккумуляторе каких-либо сверлений или крепление к нему сваркой каких-либо деталей.
- Перед демонтажом гидроаккумулятора или разборкой его для обслуживания всегда стравьте газ.
- Для выпуска газа используйте клапан для отвода воздуха.
- Через каждые 2000 часов работы или раз в год необходимо производить проверку давления газа, для чего, пожалуйста, свяжитесь с дистрибутором Комацу.



AE063080

31. СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

При использовании этой системы электронасос подключается к делительному клапану, и регулятор подачи смазки со встроенным микропроцессором управляет электронасосом и обеспечивает автоматическую подачу смазки.

31.1 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

1. Установите пусковой выключатель в положение ON (ВКЛ) и пустите электронасос.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сразу после включения питания все лампочки на дисплее регулятора подачи смазки, установленного в ящик под ступенькой с левой стороны машины, загорятся на несколько секунд.

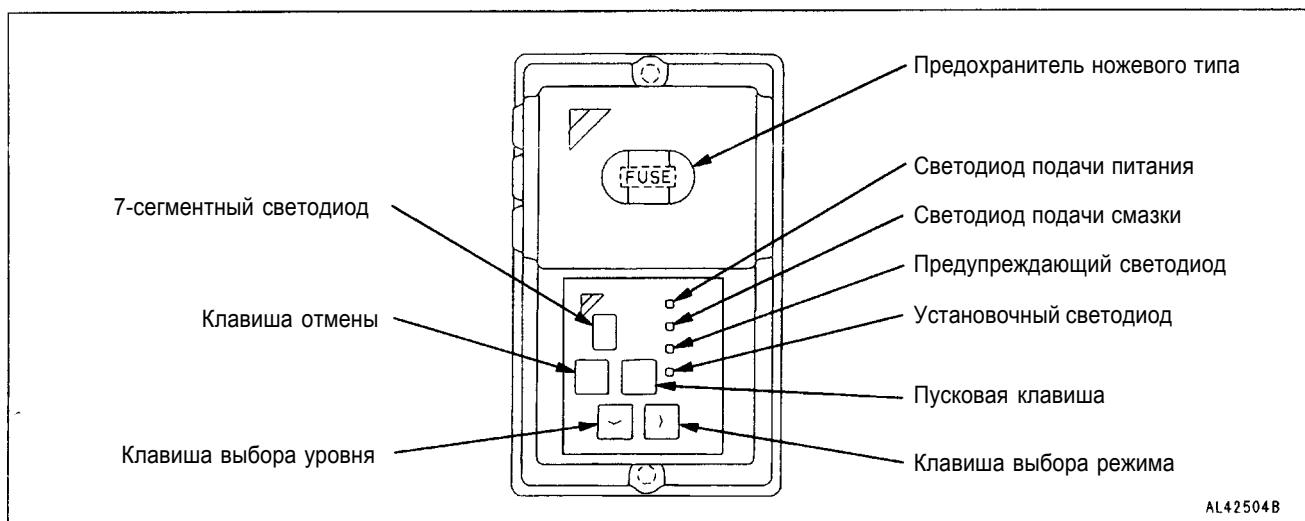
Это режим автоматической проверки ламп, и он не свидетельствует о какой-либо неисправности.

Лампочки дисплея блока системы, выполняющего расчет интервала подачи смазки, начнут мигать, но на всех других дисплеях они погаснут через несколько секунд.

Однако даже если интервал подачи смазки не завершен при многократном включении/выключении выключателя, то подача смазки начнется автоматически благодаря работе дополнительного контура сразу после включения пускового выключателя. После включения 7-сегментных светодиодов и светодиодов, характеризующих работу системы смазки, которые показаны на ПАНЕЛИ ДИСПЛЕЯ РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ СМАЗКИ, вышеуказанное состояние восстановится.

2. Когда пусковой выключатель будет установлен в положение ON (ВКЛ), централизованная подача смазки будет производиться в соответствии с установленными предельными значениями времени и частоты подачи смазки.

ПАНЕЛЬ ДИСПЛЕЯ РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ СМАЗКИ



Состояние системы смазки можно определить по 7-сегментному светодиоду и светодиодной индикации на панели регулятора.

Тип	Режим	Признак	Светодиодный дисплей	7-сегментный дисплей
При нормальной работе	Подсчет	При нормальной работе	Горит светодиод подачи питания	□ мигает сам или мигают цифры *
	Подача смазки	I Насос работает II Поддержание давления III Сброс давления	Горит светодиод подачи смазки Светодиод подачи смазки редко мигает (1 раз/сек) Светодиод подачи смазки часто мигает (2 раза/сек)	Дисплей работы насоса Дисплей остановки насоса
	Установка	Режим установки	Установочный светодиод мигает	Дисплей вращения насоса в обратном направлении
	Падение давления насоса	Во время подачи смазки давление не растет		(E) (a) Мигают поочередно
При отклонении от нормального режима	Наличие остаточного давления	После сброса давления давление все же остается (обратное вращение)	Предупреждающий светодиод мигает	(E) (b) Мигают поочередно
	Неправильное определение давления	Концевой выключатель определения давления срабатывает еще до запуска системы		(E) (c) Мигают поочередно
	Пустой бак	Число срабатываний системы смазки достигло предельного значения периодичности подачи смазки		(E) (0) Мигают поочередно

* Если число оставшихся подач смазки менее 10, то будет мигать (0 - 9).

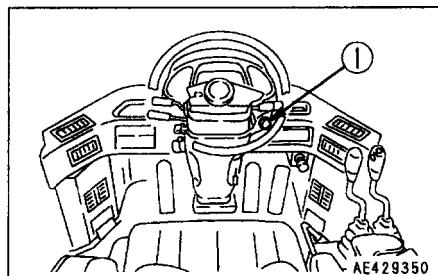
31.1.1 ВВОД В ДЕЙСТВИЕ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

Когда пусковой включатель ① двигателя повернут в первое положение, то автоматически устанавливается режим включения системы централизованной смазки. (Включатель системы централизованной смазки не нажмайте).

Контрольная лампа на главной контрольной панели
Горит: нормальное включение

Мигает с 1-секундным интервалом: смазочный патрон пустой

Мигает с 0,5-секундным интервалом: неправильный сброс давления, избыточное давление насоса, неправильное определение давления, перегорание предохранителя



ПРИМЕЧАНИЕ

Работа системы в случае необходимости

Можно произвести запуск системы и выполнить один цикл подачи смазки независимо от расчета времени. Чтобы сделать это, нажмите на главной контрольной панели включатель системы централизованной смазки или кнопку для пуска регулятора подачи смазки в ящике, расположенном под ступенькой с левой стороны машины, где установлены насос для подачи смазки и бак со смазкой. Подсчет числа подач смазки отменяется и электронасос снова начнет автоматический подсчет после того, как он будет остановлен.

31.1.2 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ СМАЗКИ

Установленные предельные значения времени и периодичности зависят от условий эксплуатации машины и плана подачи смазки, поэтому произведите следующие установки, чтобы обеспечивалось правильное использование системы централизованной смазки:

- Интервал подачи смазки (час): Промежуток времени для автоматического включения системы подачи смазки
- Время подачи смазки (мин): Продолжительность работы насоса при каждой операции подачи смазки
- Предельная периодичность подачи смазки (количество раз): Количество включений насоса до тех пор, пока смазочный патрон вместимостью 1000 см³ не опорожнится.

При поставке с завода выполнены следующие установки:

Интервал подачи смазки: 3 часа

Время подачи смазки: 7 минут

Предельная периодичность подачи смазки: 100 раз

Срабатывание предупредительной сигнализации при снижении уровня смазки установлено на 300 часов показаний счетчика часов работы (при нормальной эксплуатации).

Установка времени подачи смазки в регионах с холодным климатом

При низких температурах вязкость смазки повышается, и сопротивление трубопроводов возрастает, поэтому для обеспечения нормальной смазки длительность операций подачи смазки должна быть увеличена.

Если машина будет работать при температуре воздуха ниже -20°C, то установите время подачи смазки на 20 минут (код № 7). Кроме того, следует использовать смазку № 0 на литиевой основе.

Для получения подробной информации об установках времени см. раздел 31.1.3 МЕТОДИКА УСТАНОВКИ ДАННЫХ.

При необходимости изменения установленных значений свяжитесь, пожалуйста, с дистрибутором Комацу.

31.1.3 МЕТОДИКА УСТАНОВКИ ДАННЫХ

При установке различных данных их ввод производится опросрочно, а не напрямую. В приводимой ниже таблице установочных кодов выберите номер кода и введите его следующим образом.

Таблица установочных кодов

№ кода	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Интервал подачи смазки (час) (а) (a)	/	1	1.5	2	3	4	5	6	8	/
Время подачи смазки (мин) (b) (b)	/	2	3	5	7	10	15	20	25	/
Предельная периодичность подачи смазки (с) (c)	/	25	50	75	100	150	200	250	/	/

При поставке с завода значения (а) (b) и (c) установлены для кода № 4.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если машина будет работать при температуре воздуха ниже -20°C, то установите время подачи смазки (b) по коду № 7.

Процедура установки

Установите пусковой выключатель в положение ON (ВКЛ) и запустите двигатель.

1. Для выбора режима установки данных нажмите одновременно кнопки LEVEL (УРОВЕНЬ) и ITEM (ПОЗИЦИЯ).
2. Для выбора позиции, которая должна быть установлена, нажмите кнопку ITEM (ПОЗИЦИЯ) один или несколько раз.

ПРИМЕЧАНИЕ

При каждом нажатии кнопки ITEM (ПОЗИЦИЯ) установленная позиция изменяется следующим образом: a → b → c → a.

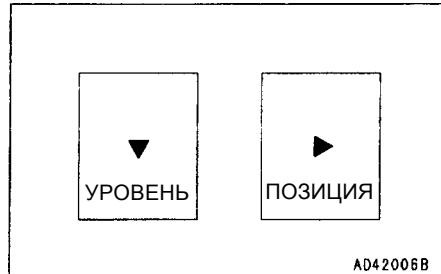
3. Если устанавливаемая позиция мигает, то нажмите кнопку LEVEL (УРОВЕНЬ).

На дисплей попеременно выводятся установленная позиция и цифра (a →→ 0 →→ a →→ 0).

4. В соответствии с таблицей установочных кодов для выбора устанавливаемого номера кода нажмите кнопку ITEM (ПОЗИЦИЯ) один или несколько раз.

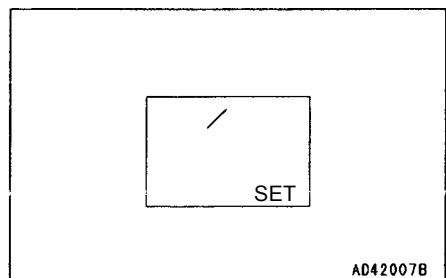
ПРИМЕЧАНИЕ

При каждом нажатии кнопки ITEM (ПОЗИЦИЯ) номер кода (цифровой дисплей) будет увеличиваться на 1.



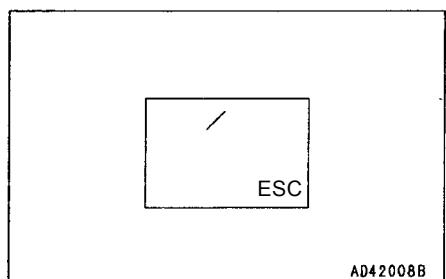
AD42006B

5. Если номер кода, который должен быть установлен, мигает, то для того, чтобы ввести его, нажмите кнопку SET (УСТАНОВКА).



AD42007B

6. Для установки данных по позициям а, б и с выполните действия п.п. 3-5. Для завершения режима установки после ввода данных нажмите кнопку ESC.



AD42008B

ПРИМЕЧАНИЕ

Если потребуется изменить установку данных хотя бы по одной позиции, то всегда выполняйте действия в соответствии с п.п. 1 - 5. Для завершения режима установки после ввода данных нажмите кнопку ESC (ОТМЕНА).

Если после этого включить питание, то счетчик интервалов подачи смазки начнет функционировать сразу после нажатия кнопки ESC (ОТМЕНА). Часть сегментов дисплея мигает, показывая, что система считает. После установки, установленная величина хранится в памяти даже при отключенном питании.

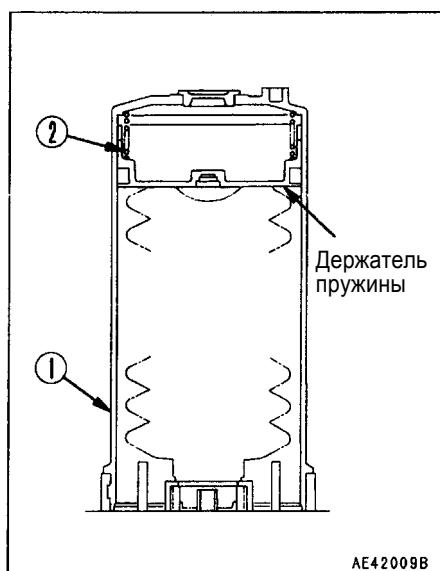
31.1.4 ЗАМЕНА СМАЗОЧНОГО ПАТРОНА

ПРИМЕЧАНИЕ

После замены патрона обязательно произведите переустановку счетчика на регуляторе. (См. раздел “31.3 Диагностика неисправностей”)

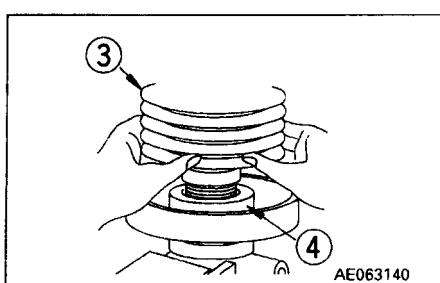
Для замены смазочного патрона выполните приводимые ниже действия.

- Повернув крышку ① патрона влево примерно на 60°, снимите крышку. При этом придерживайте крышку, поскольку она поджимается пружиной ②, установленной в крышке.



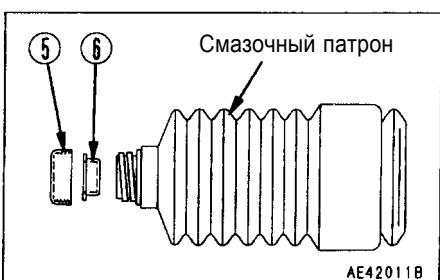
AE42009B

- Вращая смазочный патрон ③ влево, отделите его. При этом уплотнительную прокладку крышки ④ не снимайте.



AE063140

- Отделите от нового смазочного патрона колпачок ⑤ и центральную заглушку ⑥ и хорошо ввинтите патрон. Чтобы не допустить попадания воздуха, патрон должен быть ввинчен плотно.
- Если при установке патрона он ввинчен слабо, то в месте соединения будет выступать и скапливаться смазка. Если ввинтить патрон во всасывающий патрубок с соблюдением выше указанных требований, то подсос воздуха будет исключен. (Максимальное число оборотов примерно 5)
- Поверните крышку ① вправо и затяните до упора. Если крышка затянута слабо, то от вибрации машины она может отвернуться.



AE42011B

31.1.5 МЕТОДИКА ВЫПУСКА ВОЗДУХА

1. При наличии воздуха в полости плунжера насоса
- 1) Вывинтите винт для выпуска воздуха (пробка с шестигранной головкой на 1/8), расположенный со стороны насоса.
- 2) Включите питание и, нажав кнопку SET/START (УСТАНОВКА/ПУСК), задействуйте насос.
- 3) Дайте насосу поработать до тех пор, пока из насоса не перестанет выходить смазка с пузырьками воздуха.
- 4) После того, как из насоса пойдет только смазка, выключите питание и остановите насос.
- 5) Ввинтите винт для выпуска воздуха.



2. При наличии воздуха в трубопроводе
- 1) После установки делительного клапана вывинтите пробку из канала подачи смазки, расположенного в концевой части клапана.
- 2) Дайте насосу поработать до тех пор, пока из насоса не перестанет выходить смазка с пузырьками воздуха.
- 3) Подключите трубопровод подачи смазки к нагнетательному каналу делительного клапана, проверните насос на несколько оборотов и проверьте состояние смазки на выходе, после этого подключите трубопровод со стороны подшипников насоса.

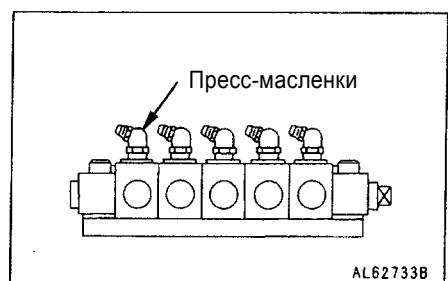
Методика проверки при эксплуатации в регионах с холодным климатом

При резком снижении температуры в случае только однократного включения насоса смазка может не поступать.

Если смазка начнет поступать после 2 или 3 пусков насоса, то это не является признаком ненормальной работы системы.

Подача смазки шприцем

Если система централизованной смазки не работает в установленном режиме и не обеспечивает подачу смазки, то смазку можно подать вручную с помощью шприца через пресс-масленки, установленные на каждом делительном клапане.



31.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

- Как правило, на входе источника питания регулятора системы смазки напряжение должно быть 24 В постоянного тока, однако максимальное предельное значение составляет 30 В.
- Пресс-масленка, установленная в специальном канале, используется для первоначального заполнения делительного клапана и снабжена шариковым обратным клапаном, поэтому при наполнении на него грязи может иметь место протечка смазки через клапан.
Периодически проверяйте состояние пресс-масленки и в случае любой протечки смазки немедленно замените ее.
- При первом запуске системы или отсутствии смазки в баке в полость плунжера насоса может попасть воздух. Если при работе насос не будет развивать давление за установленный промежуток времени и на дисплей будет выведено сообщение об ошибке регулятора, то произведите удаление воздуха.
- В случае демонтажа делительного клапана или трубопровода при замене механизмов машины исключите возможность любых повреждений при выполнении работ. При хранении и обратной установке деталей примите все меры, чтобы не допустить попадание воздуха и особенно грязи. При попадании в систему воздуха немедленно удалите его.

31.3 ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При любой неисправности в системе подачи смазки индикация вида неисправности будет производиться путем показа на дисплее кодов ошибок в мигающем режиме.

Код ошибки	Возможная неисправность	Причина	Способ устранения неисправности
E → a	Насос не развивает давления	Воздух в основных трубопроводах Воздух в насосе Нет масла в баке Утечка масла из основных трубопроводов	Пустите насос в соответствии с инструкцией и для отвода воздуха выпустите смазку из концевой части трубопровода. Для отвода воздуха выпустите смазку из пробки для отвода воздуха из насоса. Добавьте смазку в бак. Проверьте состояние, подтяните соединения основных трубопроводов (включая шланги).
E → b	Давление в системе падает	Неисправность встроенного в насос устройства для сброса давления Неисправность встроенного в насос устройства для измерения давления	Разберите аккуратно устройство для сброса давления, проверьте состояние и прочистите. Проверьте состояние концевого выключателя устройства для измерения давления.
E → c	Неточное измерение давления	Неисправность встроенного в насос устройства для сброса давления Неисправность встроенного в насос устройства для измерения давления	Проверьте состояние концевого выключателя. Проверьте состояние концевого выключателя устройства для измерения давления.
E → 0	Нет масла в баке	Достигнуто предельное значение периодичности подачи смазки Во время отсчета периодичности производится подача смазки	Добавьте смазку в бак. Нажав кнопку сброса и удерживая ее не менее 5 секунд, убедитесь в том, что на 7-сегментном светодиоде трижды мигнет 0.

31.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электронасос

Модель: LD10C

Давление подачи: 24,03 МПа (МАКС)

Технические характеристики бака: 1000 см³, патронного типа

Рабочий диапазон температур: -20 - 60°C

Применяемая смазка: NLGI от № 2 до смазки на литиевой основе № 0

Номинальное напряжение: 24 В постоянного тока

Номинальный ток: 3 А (Примечание: 6,5 А при температуре -20°C)

Делительный клапан

Модель: LL1

Способ определения нагнетаемого объема: Фиксированного типа

Рабочее давление: 24,03 МПа (МАКС)

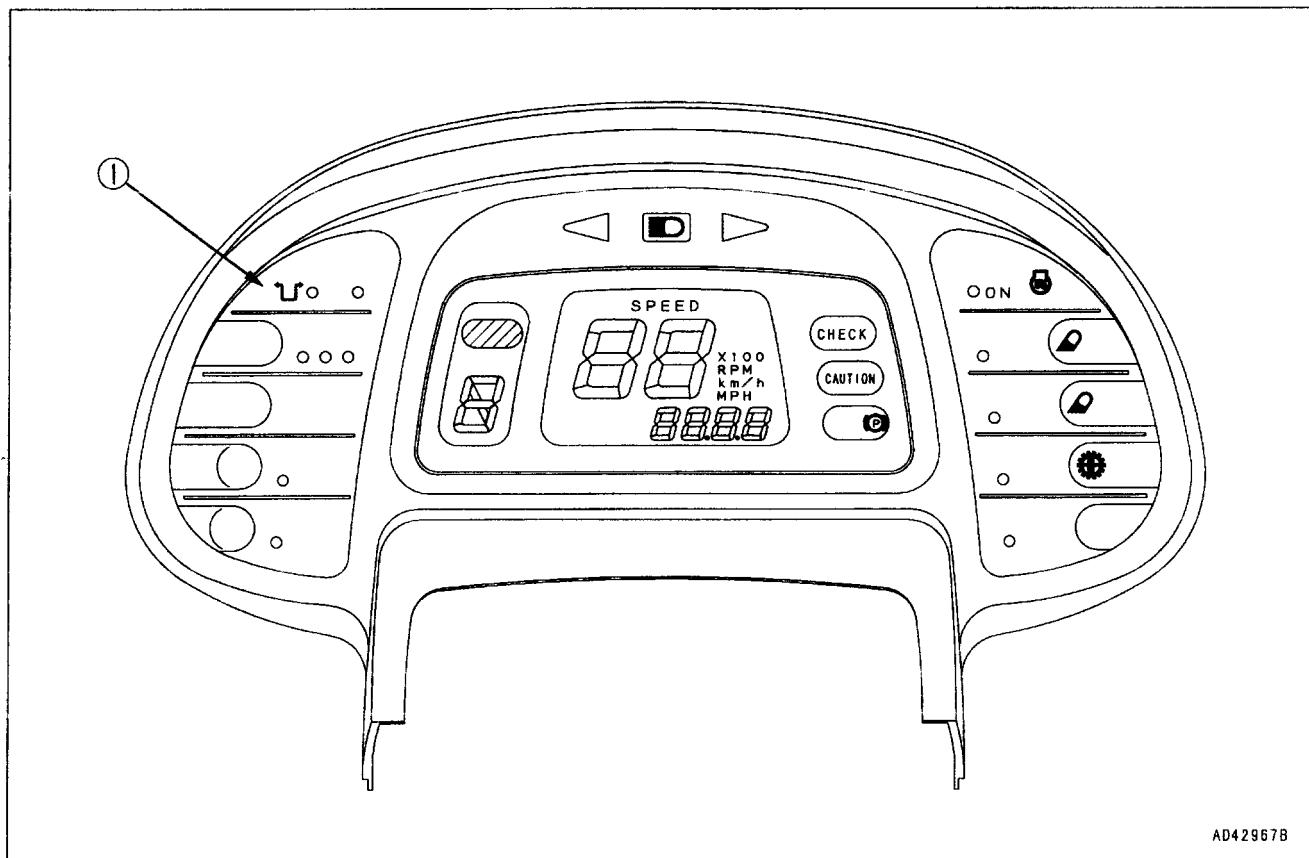
Нагнетаемый объем: 0,6 - 0,1 см³/ст

Количество клапанов (нагнетательных каналов): 1 - 5

Рабочий диапазон температур: -20 - 60°C

Применяемая смазка: NLGI от № 2 до смазки на литиевой основе № 0

32. ДИСПЛЕЙ, УСТАНАВЛИВАЕМЫЙ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ



Он устанавливается на левой стороне главной контрольной панели и служит для индикации срабатывания устройств, устанавливаемых по дополнительному заказу.

1. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Она показывает, что при движении машины главный насос работает нормально.

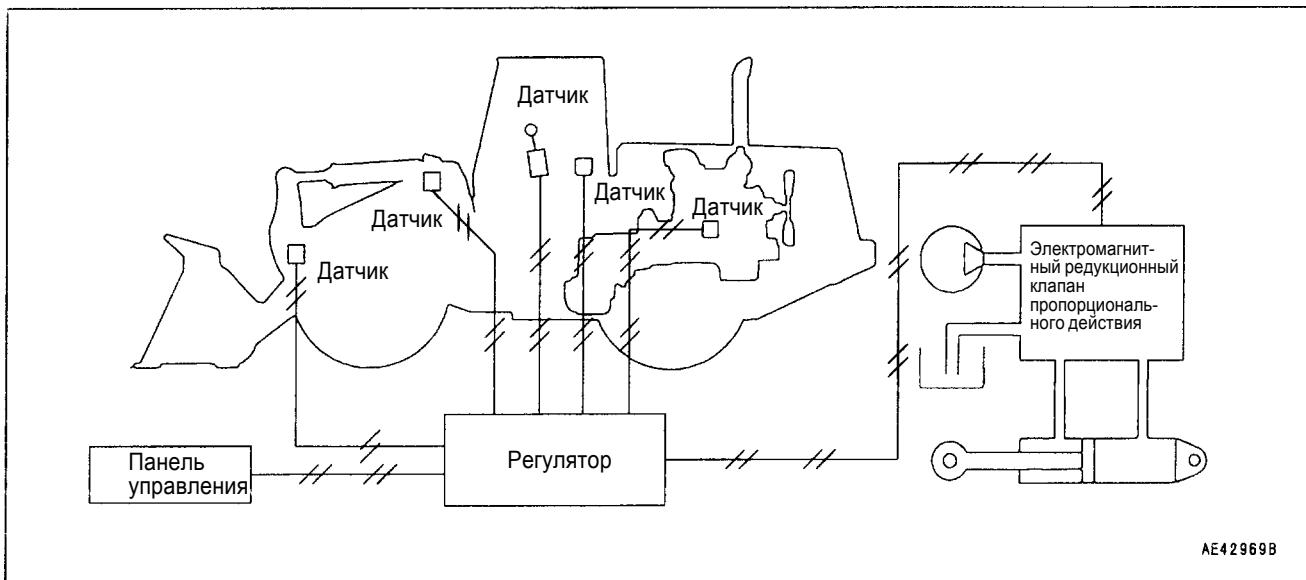
При остановке двигателя во время движения машины или при любом нарушении работы контура насоса монитор начнет мигать, показывая, что аварийная система рулевого управления задействована. Если монитор начнет мигать, то немедленно остановите машину.



33. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ДИСТАНЦИОННЫМ ПОЗИЦИОНЕРОМ И АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЕМ

Для обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации автоворавнителя ковша или дистанционного позионера всегда прочтите перед работой данный раздел.

33.1 КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ, ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА

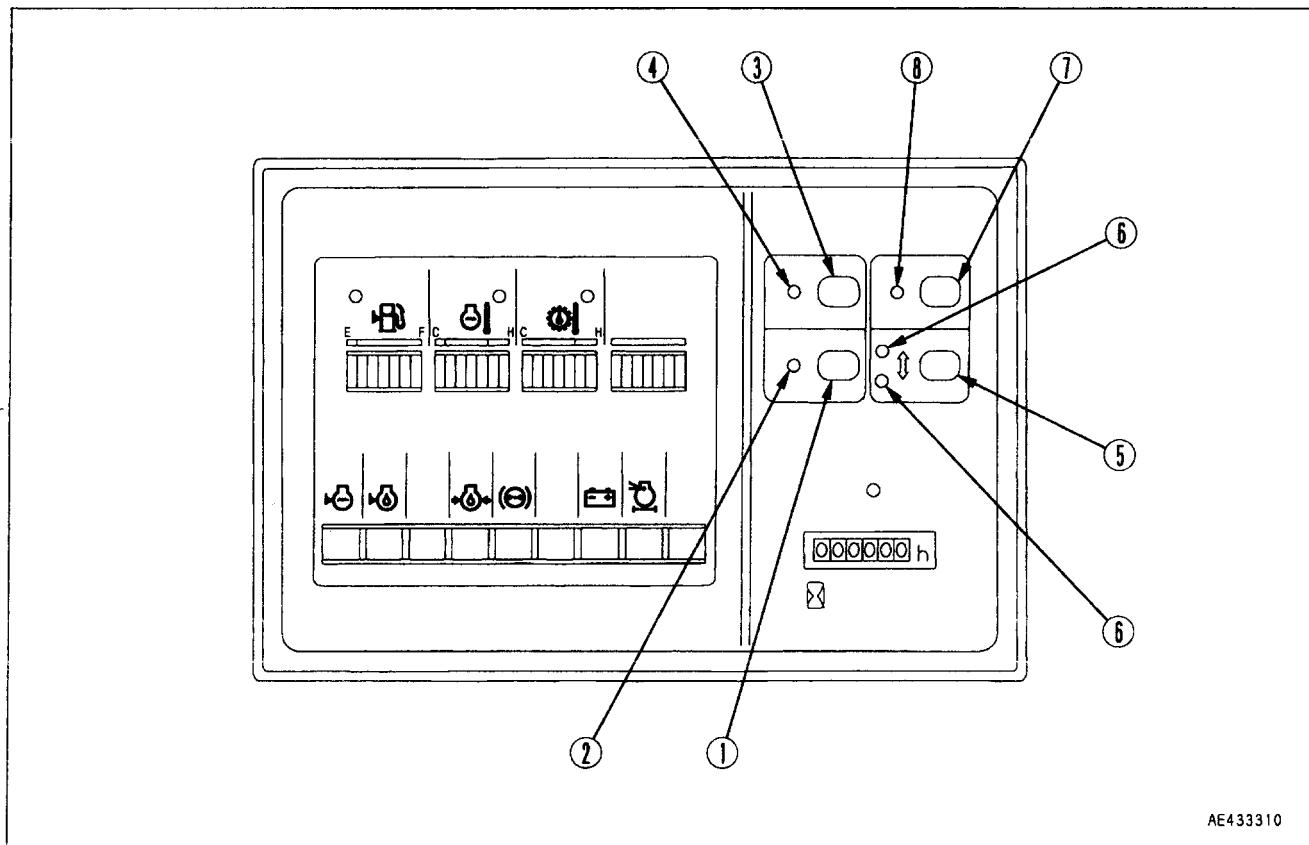


- Система автоворавнителя ковша и дистанционного позионера - это система повышения эффективности работы и снижения усталости оператора. В нее входят два механизма: автоворавнитель ковша и дистанционный позионер стрелы. Система автоворавнителя ковша упрощает удерживание ковша в горизонтальном положении при вытряхивании груза из ковша во время погрузочных операций. Система дистанционного позионера дает возможность устанавливать положение остановки стрелы в нужном положении с операторского места и, кроме того, она снабжена модуляционным механизмом, обеспечивающим смягчение ударных нагрузок при остановке стрелы.
- В состав системы автоворавнителя ковша и дистанционного позионера входят переключатели автоворавнителя и дистанционного позионера, регулятор, датчики и электромагнитный редукционный клапан пропорционального действия.

Система автоворавнителя ковша имеет регулятор, который хранит в памяти установки, обеспечивающие возможность установки угла разгрузки (в горизонтальной плоскости +15° -30°) при размещении стрелы выше горизонтального положения, управляемая переключателем режима автоворавнителя ковша и переключателем установки уровня. Электромагнитный редукционный клапан пропорционального действия обеспечивает управление расходом в зависимости от электрического сигнала, поступающего от регулятора.

Дистанционный позионер снабжен регулятором, который хранит в памяти установки, сделанные при использовании переключателя выбора положения RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ) и переключателя установки положения RAISE (ПОДЪЕМ), для установки положения остановки стрелы при подъеме или опускании. Кроме того, система позволяет снизить скорость и произвести остановку стрелы, когда она дойдет до положения остановки. Электромагнитный редукционный клапан пропорционального действия обеспечивает управление расходом в зависимости от электрического сигнала, поступающего от регулятора.

33.2 ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ



1. Переключатель режима автовыравнивателя ковша
2. Контрольная лампа режима автовыравнивателя
3. Переключатель установки уровня
4. Контрольная лампа переключателя уровня
5. Переключатель выбора положения RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ)
6. Контрольная лампа RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ)
7. Переключатель установки положения RAISE (ПОДЪЕМ)
8. Контрольная лампа установки положения RAISE (ПОДЪЕМ)

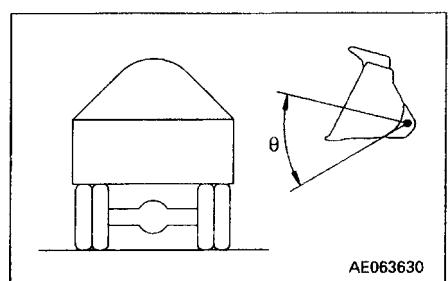
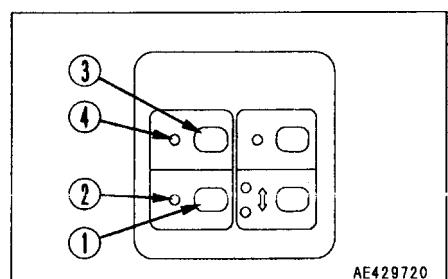
33.3 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ, ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА

33.3.1 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ

1. При нажатии переключателя ① режима автовыравнивателя ковша включается питание системы, загорится контрольная лампа ② и задействуется система автовыравнивателя ковша.
2. Поверните ковш до нужного значения угла разгрузки, затем остановите его и нажмите переключатель ③ установки уровня. Контрольная лампа ④ будет мигать в течение 2,5 секунды, и установка данных завершится.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Угол разгрузки θ может быть установлен в пределах от $+15^\circ$ до -30° от горизонтального положения ковша.
- Если контрольная лампа не мигает, то устанавливаемый угол лежит за пределами выше приведенных значений, поэтому установите нужное значение угла.
- Если значение угла установлено, то оно будет храниться в памяти до тех пор, пока не будет переустановлено заново.
- 3. При нажатии переключателя установки уровня питание системы отключится и контрольная лампа погаснет.
- 4. При нажатии переключателя режима автовыравнивателя ковша питание системы отключится, контрольная лампа погаснет, и система переключится в режим обычного выравнивателя.



33.3.2 МЕТОДИКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА

При нажатии переключателя ① выбора положения RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ) включится питание системы, загорится контрольная лампа ② и задействуется дистанционный позиционер.

ПРИМЕЧАНИЕ

При каждом нажатии переключателя выбора положения RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ) меняется включение ламп подсветки RAISE и LOWER (подсветка RAISE → подсветка LOWER → подсветка обеих ламп RAISE/LOWER → выключение).

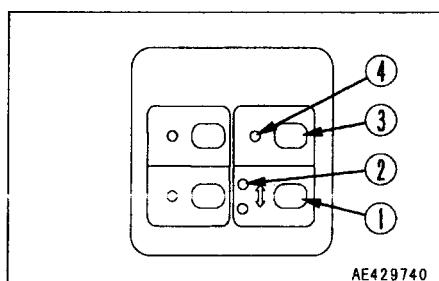
2. Поднимите стрелу на нужную высоту (выше горизонтального положения), затем остановите его и удерживайте переключатель ③ установки положения RAISE в нажатом положении.

Контрольная лампа ④ будет мигать в течение 2,5 секунд, после чего установка данных завершится.

ПРИМЕЧАНИЕ

Задействуйте дистанционный позиционер, поднимите стрелу на нужную высоту и установите это положение переключателем установки положения RAISE (ПОДЪЕМ). Если установлено положение RAISE, то оно будет храниться в памяти до тех пор, пока не будет переустановлено снова. Однако положение LOWER фиксируется как положение при операции копания, погрузки и транспортировки.

3. При нажатии переключателя выбора положения RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ) система отключается и контрольная лампа гаснет.
4. При нажатии переключателя выбора положения RAISE/LOWER (ПОДЪЕМ/ОПУСКАНИЕ) система отключается, контрольная лампа гаснет, и система переходит в состояние работы обычного позиционера.



AE429740

33.3.3 РАБОТА КОВШОМ И ДЕЙСТВИЯ РЫЧАГА КОВША

Положение стрелы	Работа ковша	Требуемый для ковша угол	Дистанционный позиционер ковша	Автовыравниватель ковша	Управление рычагом оператором
Макс. высота положение разгрузки	Погрузка	Разгрузка	Установка	<p>Установка</p> <p>Угол ковша</p> <p>Участок управления</p>	<ul style="list-style-type: none"> Операция разгрузки рычагом ковша (для регулирования высоты подъема стрелы не нужен)
	Разгрузка груза	Горизонтальное положение			<ul style="list-style-type: none"> Регулирование высоты рычагом управления стрелой (для регулирования угла ковша не нужен)
	Норматив земляных работ	Горизонтальное положение	Установка		<p>Рычаг управления стрелой в положении FLOAT (ПЛАВАЮЩЕЕ) (для опускания стрелы не нужен)</p>
Горизонтальное положение	Копание ковшом, выдерживание уровня			<p>0° 30°</p> <p>Угол ковша</p>	<ul style="list-style-type: none"> Автоматическая остановка стрелы, операция опускания стрелы (для регулирования угла ковша не нужна)
Положение при операции копания, погрузки и транспортировки					Если автовыравниватель на задействован
Уровень грунта					

33.4 РЕГУЛИРОВКА АВТОВЫРАВНИВАТЕЛЯ, ДИСТАНЦИОННОГО ПОЗИЦИОНЕРА

В случае снятия стрелы или рычага разгрузки ковша или, если данная установка не обеспечивает эффективность работы, то свяжитесь, пожалуйста, по вопросу регулировки с дистрибутором Комацу.

WA380-3 КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК

№ SRAM005803

©1998 **KOMATSU**
Все права защищены
Напечатано в Японии

KOMATSU

©1998 KOMATSU

Все права защищены

Напечатано в Японии