

Инструкция по эксплуатации и техобслуживанию



OMRW4700K0

avance
LOADER

WA470-3

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК

СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА WA470-3 20001 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 проводить ее техобслуживание. 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

Фирма Комацу издает инструкции по эксплуатации и техобслуживанию на ряде иностранных языков. Если Вам понадобится инструкция по эксплуатации и техобслуживанию на иностранном языке, то обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

КССМ

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

В данной инструкции приведены правила и указания, призванные помочь 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 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. По вопросу необходимых приспособлений обращайтесь к фирме Комацу или ее дистрибутору.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Неправильная эксплуатация и техобслуживание рассматриваемой машины могут 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, необходимо убедиться в том, 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 действующих правил и стандартов Вашей страны просьба обращаться к фирме Комацу или ее дистрибутору до начала эксплуатации машины.
- Описание техники безопасности приведено в разделе ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ на стр. 0-2 и в разделе ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, начиная со стр. 1-1.

2. ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Причиной большинства аварий является несоблюдение основных правил техники безопасности при эксплуатации и техобслуживании машин. Во избежание этого следует изучить, понять и соблюдать все меры предосторожности и предупреждения, приведенные в данной инструкции, а также указанные в табличках на машине, до начала эксплуатации или техобслуживания машины.

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

< ОПАСНО

- Это слово применяется в сообщениях по 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 по 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 по технике безопасности и на табличках с указанием правил техники безопасности в целях предотвращения 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 необходимо принимать во избежание совершения действий, которые могут привести к сокращению срока службы машины.

Меры предосторожности приведены в разделе ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, начиная со стр. 1-1.

Фирма Комацу не может предвидеть все обстоятельства, представляющие потенциальную опасность при эксплуатации и техобслуживании. Следовательно, сообщения по технике безопасности, содержащиеся в данной инструкции и 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 в том, 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 дистрибутору фирмы Комацу.

3. ВВЕДЕНИЕ

3.1 ЦЕЛЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Рассматриваемая машина фирмы Комацу предназначена для использования в следующих целях:

- Резание грунта
- Выравнивание грунта
- Операции толкания
- Погрузочные работы

Более подробно см. раздел 12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ, на стр 2-40.

3.2 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Обтекаемая, без выступов форма пульта управления и стойки пульта, увеличенное пространство для ног делают уровень комфорта аналогичным легковому автомобилю
- Эффективная, полностью гидравлическая система управления тормозами, благодаря чему исчезает необходимость слива охлаждающей жидкости, отсутствует опасность замерзания и появления ржавчины
- Использование необслуживаемого стояночного дискового тормоза мокрого типа (используется также в качестве аварийного тормоза)
- Сенсорная панель управления и кондиционер с заправленным хладагентом

3.3 ОБКАТКА МАШИНЫ

Перед отправкой с завода машина производства фирмы Комацу прошла тщательные испытания и регулировку.

Тем не менее, работа машины в тяжелых условиях в начальный период может отрицательно сказаться на эксплуатационных характеристиках и привести к сокращению срока ее службы.

В течение первых 100 моточасов (по счетчику моточасов) необходимо обкатывать машину 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 разгона, 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.

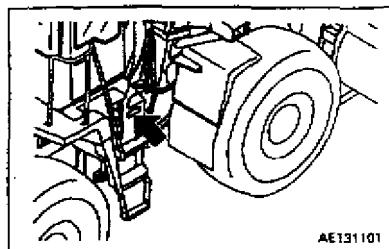
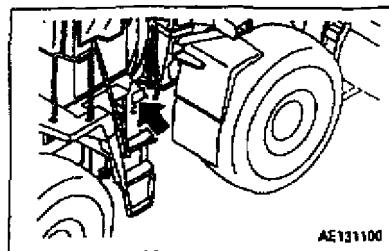
Операции, запрещенные в данной инструкции, нельзя выполнять ни при каких обстоятельствах.

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

4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С УКАЗАНИЕМ ЗАВОДСКОГО НОМЕРА МАШИНЫ

Расположение таблички

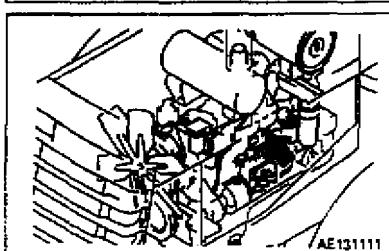
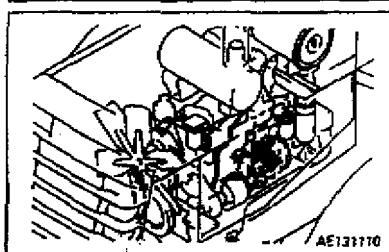
Табличка расположена посередине передней полурамы с правой стороны машины.



4.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С УКАЗАНИЕМ ЗАВОДСКОГО НОМЕРА ДВИГАТЕЛЯ

Расположение пластины

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



4.3 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАВОДСКИХ НОМЕРОВ И НАИМЕНОВАНИЯ ДИСТРИБЬЮТОРА

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

5. СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие	0- 1
2. Информация по технике безопасности	0- 2
3. Введение	0- 3
4. Расположение табличек, таблицы для записи заводских номеров и наименования дистрибутора	0- 4
5. Содержание	0- 5

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

6. Общие меры предосторожности	1- 2
7. Меры предосторожности при работе	1- 7
7.1 Перед запуском двигателя	1- 7
7.2 После запуска двигателя	1- 9
7.3 Транспортировка	1-18
7.4 Аккумуляторная батарея	1-19
7.5 Буксировка	1-21
8. Меры предосторожности при техобслуживании	1-22
8.1 Перед началом техобслуживания	1-22
8.2 Во время техобслуживания	1-25
8.3 Шины	1-29
9. Расположение табличек с предупредительными надписями	1-31
9.1 Расположение табличек с предупредительными надписями	1-31

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

10. Общий вид	2- 2
10.1 Общий вид машины	2- 2
10.2 Общий вид органов управления и контрольно-измерительных приборов	2- 3
11. Пояснение к компонентам	2- 4
11.1 Контрольно-измерительные приборы, контрольные лампы	2- 4
11.2 Включатели	2- 8
11.3 Рычаги управления, педали	2-13
11.4 Крышка с замком	2-17
11.5 Предохранительная штанга	2-18
11.6 Палец буксировочного устройства	2-18
11.7 Нагнетатель консистентной смазки	2-19
11.8 Звуковой сигнал заднего хода	2-19
11.9 Плавкие предохранители	2-20
11.10 Плавкая вставка	2-21

5. СОДЕРЖАНИЕ

12. Эксплуатация	2-22
12.1 Проверка перед запуском двигателя	2-22
12.2 Запуск двигателя	2-32
12.3 Операции и проверки после запуска двигателя	2-33
12.4 Трогание машины с места	2-34
12.5 Переключение передач	2-36
12.6 Изменение направления передвижения	2-36
12.7 Поворот	2-37
12.8 Остановка машины	2-38
12.9 Эксплуатация рабочего оборудования	2-39
12.10 Работы, выполняемые колесным погрузчиком	2-40
12.11 Меры предосторожности при эксплуатации	2-45
12.12 Регулировка положения рабочего оборудования	2-47
12.13 Стоянка машины	2-49
12.14 Проверки после окончания работы	2-50
12.15 Остановка двигателя	2-50
12.16 Проверка после остановки двигателя	2-51
12.17 Запирание на ключ	2-51
12.18 Уход за шинами	2-52
13. Транспортировка	2-54
13.1 Погрузка, разгрузка	2-54
13.2 Меры предосторожности при погрузке машины	2-55
13.3 Меры предосторожности при транспортировке	2-55
14. Работа при низкой температуре	2-56
14.1 Меры предосторожности во время работы при низкой температуре	2-56
14.2 Меры предосторожности по окончании работ	2-58
14.3 После холодной погоды	2-58
15. Консервация	2-59
15.1 Перед консервацией	2-59
15.2 Во время консервации	2-59
15.3 После консервации	2-59
16. Диагностика неисправностей	2-60
16.1 Если в машине закончилось топливо	2-60
16.2 Буксировка машины	2-61
16.3 Если аккумуляторная батарея разряжена	2-66
16.4 Прочие неисправности	2-70

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. Использование 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 техобслуживания	3-20
23.1 График проведения техобслуживания	3-20
24. Порядок техобслуживания	3-25
24.1 Техобслуживание через первые 250 моточасов	3-25
24.2 При необходимости	3-26
24.3 Предпусковая проверка	3-39
24.4 Техобслуживание через каждые 50 моточасов	3-43
24.5 Техобслуживание через каждые 100 моточасов	3-44
24.6 Техобслуживание через каждые 250 моточасов	3-46
24.7 Техобслуживание через каждые 500 моточасов	3-53
24.8 Техобслуживание через каждые 1000 моточасов	3-57
24.9 Техобслуживание через каждые 2000 моточасов	3-62
24.10 Техобслуживание через каждые 4000 моточасов	3-68

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

25. Технические характеристики	4-2
--------------------------------------	-----

5. СОДЕРЖАНИЕ

ОПЦИИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

26. Опции, дополнительное рабочее оборудование	5- 2
27. Выбор ковша и шин	5- 3
28. Радиоприемник	5- 4
28.1 Пояснение к компонентам	5- 4
28.2 Метод 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 Метод эксплуатации	5-10

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочтайте указания по мерам предосторожности и выполните их. Их несоблюдение может привести к серьезной травме или гибели.

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

6. ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте данные меры предосторожности.

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

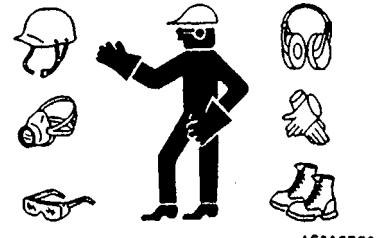
- К эксплуатации и техобслуживанию допускается только обученный и уполномоченный на это персонал.
- При эксплуатации и техобслуживании машины соблюдайте все правила безопасности, меры предосторожности и инструкции.
- Никогда не управляйте машиной, если Вы плохо себя чувствуете, приняли вызывающее сонливость лекарство или находитесь в состоянии алкогольного опьянения. Работа в таком состоянии отрицательно скажется на Вашей оценке происходящего и может привести к несчастному случаю.
- При работе вместе с другим оператором или рабочим 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.
Правильное положение → См. раздел 12.1.1 ПРОВЕРКА ОБХОДОМ
- 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 ЭКСПЛУАТАЦИИ
- Неправильное применение приспособлений, обеспечивающих безопасность работы, может привести к серьезным травмам или гибели.

СПЕЦОДЕЖДА И СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Не работайте в мешковатой одежде, с надетыми ювелирными изделиями и с распущенными длинными волосами. Они могут зацепиться за органы управления, подвижные или врачающиеся детали, что может, в свою очередь, привести к получению серьезных травм или гибели.
- Кроме того, 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. Кроме того, убедитесь в том, что возле машины никого нет.
- Перед эксплуатацией убедитесь в том, что все защитное оборудование функционирует нормально.



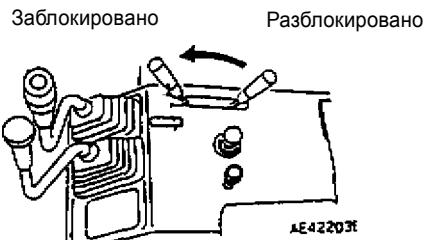
AE305770

НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ

Любая модификация, произведенная без разрешения фирмы Комацу, потенциально опасна. Прежде чем приступить к модификации, проконсультируйтесь с дистрибутором фирмы Комацу. Комацу не несет ответственности за различные травмы или повреждения, вызванные несанкционированной модификацией.

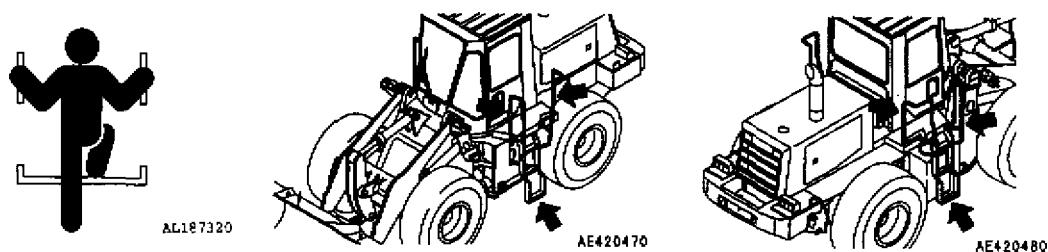
ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОКИНУТЬ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА, ВСЕГДА ФИКСИРУЙТЕ РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ

- Прежде чем встать с сиденья оператора, всегда устанавливайте рычаг блокировки 1 и рычаг стояночного тормоза 2 в положение LOCK (ЗАБЛОКИРОВАНО). Если Вы случайно дотронетесь до рычага управления передвижением или поворотом платформы, находящегося в незаблокированном положении, то это может привести к внезапному перемещению рабочего оборудования и вызвать серьезные травмы или повреждения.
- Прежде чем покинуть машину, полностью опустите рабочее оборудование на грунт, установите рычаг блокировки и рычаг стояночного тормоза в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, затем остановите двигатель и заблокируйте все рабочее оборудование ключом. Ключ всегда берите с собой.
Положение рабочего оборудования → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.
Замки → См. 12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ.



ПОСАДКА И ВЫСАДКА ИЗ МАШИНЫ

- НИКОГДА не вскакивайте на машину и не соскачивайте с машины. НИКОГДА не производите посадку и высадку из машины на ходу. Эти действия могут привести к случайной травме.
- При посадке и высадке из машины всегда располагайтесь лицом к машине и обеспечивайте себе надежную опору с перилами и ступеньками по крайней мере в трех точках (обе ноги и одна рука или обе руки и одна нога).
- При подъеме или спуске с машины никогда не держитесь за какие-либо рычаги управления.
- Перед посадкой или высадкой из машины проверьте перила и ступеньки, и если на них попали масло, консистентная смазка или грязь, то немедленно их протрите. Кроме того, устранийте любые повреждения 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 жидкости вдали от открытого огня.
- Во время заправки топливом останавливайте двигатель и не курите.
- Плотно затягивайте все крышки топливного и масляного баков.
- Заправка топливом и маслом должна производиться в хорошо вентилируемых местах.
- Храните топливо и масло в специально отведенном месте и не разрешайте заходить туда посторонним.



A0055020



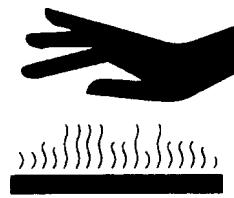
A0055030



A0055040

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ГОРЯЧИМИ РАБОЧИМИ ЖИДКОСТЯМИ

- Сразу после прекращения работы 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, пока температура понизится, и при выполнении этих операций следуйте установленному порядку.
- Для предотвращения выплескивания горячей охлаждающей жидкости остановите двигатель, подождите, пока жидкость остывает, затем медленно ослабьте крышку, чтобы сбросить давление, и только после этого снимайте ее.
(Чтобы проверить, не остыла ли жидкость, поднесите руку к передней плоскости радиатора и проверьте температуру воздуха. Будьте осторожны, чтобы не дотронуться до радиатора).
- Во избежание выплескивания горячего масла остановите двигатель, подождите, пока масло остывает, затем, прежде чем снимать крышку, 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 дотронуться до гидробака).



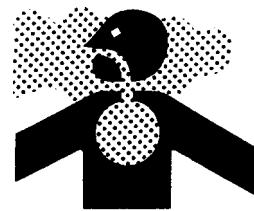
A0055050

ЗАЩИТА ОТ АСБЕСТОВОЙ ПЫЛИ

Вдыхание асбестовой пыли ОПАСНО для организма.

При работе с материалами, содержащими асбестовые волокна, соблюдайте нижеприведенные требования:

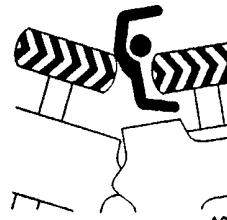
- НИКОГДА не используйте для очистки сжатый воздух.
- Чтобы снизить уровень запыленности, используйте для очистки воду.
- По возможности при работе располагайте машину с подветренной стороны.
- При необходимости пользуйтесь респиратором установленного образца.



A0055060

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРИДАВЛИВАНИЯ ИЛИ ПОРЕЗОВ

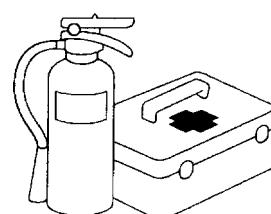
- Никогда не входите и не засовывайте пальцы, руки и другие части тела в пространство между подвижными деталями машины, например, в просветы между рабочим оборудованием и гидроцилиндрами, между машиной и рабочим оборудованием и т.д. Когда рабочее оборудование задействовано, просветы между указанными частями машины изменяются, создавая большую опасность повреждений или травм.



A0060760

ОГНЕТУШИТЕЛИ И АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

- Убедитесь в наличии огнетушителей и прочитайте надписи на них для того, чтобы знать, как ими пользоваться.
- Обеспечьте наличие аптечки первой помощи в специально отведенном месте хранения.
- Обязательно освойте порядок действий в случае пожара.
- Определите список номеров телефонов контактных лиц, с которыми необходимо связаться в случае возникновения аварийной ситуации.



A0055070

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАННОЙ ROPS**

Если машина оборудована ROPS, то не эксплуатируйте машину, если конструкция 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 международным правилам и стандартам, но если эта конструкция повреждена упавшими предметами или в результате опрокидывания, то ее прочность уменьшится, и она не сможет выполнять свои функции.

В этом случае обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу за консультацией относительно способа 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 НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

- При использовании и установке дополнительно приобретаемых приспособлений 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 несет ответственности за различные травмы, аварии и неисправности машины, возникающие из-за применения несанкционированных приспособлений.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ

- Если при передвижении машины или подъеме рабочего оборудования включить демпфер передвижения, то гидроаккумулятор в демпфере передвижения мгновенно соединится с контуром поршневой полости подъемного цилиндра. При этом будьте осторожны, поскольку масло начнет циркулировать, уравновешивая давление в гидроаккумуляторе и поршневой полости цилиндра стрелы, что приведет в движение рабочее оборудование.
- При сбросе давления или зарядке газом контура рабочего оборудования машин, оборудованных гидроаккумулятором, тщательно соблюдайте приведенные инструкции по работе с гидроаккумулятором.
- Гидроаккумулятор заряжается газообразным азотом под высоким давлением, который чрезвычайно опасен, поэтому прочтите следующие меры предосторожности и будьте внимательны, при обращении с гидроаккумулятором.
- Не проделывайте никаких отверстий и не подносите близко к гидроаккумулятору открытый огонь или источник тепла.
- Не приваривайте к гидроаккумулятору никаких выступов.
- Перед утилизацией гидроаккумулятора из него необходимо выпустить газ. По этому вопросу обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

7. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ

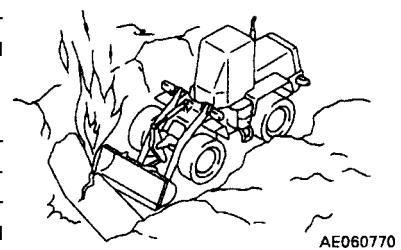
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Несоблюдение данных мер предосторожности может привести к аварии.

7.1 ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

БЕЗОПАСНОСТЬ НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ

- Перед началом выполнения работ тщательно проверьте участок на отсутствие каких-либо необычных условий, которые могут представлять опасность.
- Исследуйте поверхность и состояние грунта на рабочей площадке и определите наилучший и наиболее безопасный способ эксплуатации.
- При выполнении работ на дорогах общего пользования защитите пешеходов и автомобили, назначив регулировщика движения транспорта на рабочей площадке и установив вокруг рабочей площадки заграждения.
- 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 начала 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 ЭКСПЛУАТАЦИИ.



AE060770

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРЫ

- Полностью удалите древесные стружки, листья, бумагу и другие легковоспламеняющиеся материалы, скопившиеся в моторном отсеке. Они могут явиться причиной пожара.
- Проверьте топливную, смазочную и гидравлическую системы на утечки. Устранит обнаруженные утечки. Вытрите излишки масла, топлива и других легковоспламеняющихся жидкостей.

Контрольные точки → См. раздел 12.1.1 ПРОВЕРКА ОБХОДОМ.



A0055020

В КАБИНЕ ОПЕРАТОРА

- Не оставляйте инструменты и запчасти в кабине оператора. Они могут повредить или сломать рычаги управления либо выключатели.
- 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.

Ремень безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

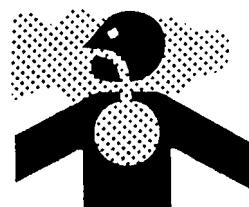
**В КАБИНЕ ОПЕРАТОРА**

- Не оставляйте инструменты и запчасти в кабине оператора. Они могут повредить или сломать рычаги управления либо выключатели.
- 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.

Ремень безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

- 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 открытые двери и окна не обеспечивают достаточной вентиляции, то установите вентиляторы.



A0055060

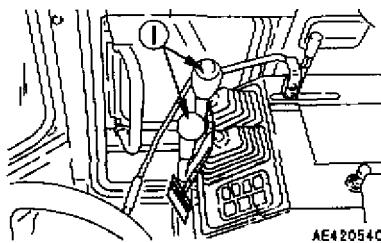
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ЗЕРКАЛАМИ, ОКНАМИ И ПРИБОРАМИ ОСВЕЩЕНИЯ

- Удалите все загрязнения с поверхности окон и приборов освещения для обеспечения хорошей видимости.
- Отрегулируйте положение бокового зеркала таким образом, чтобы обеспечить хорошую обзорность с сиденья оператора, и всегда содержите поверхность зеркала в чистоте. Если зеркало повреждено, то замените его новым.
- Убедитесь в том, что фары и рабочие фары загораются нормально.

7.2 ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- Снова обойдите вокруг машины непосредственно перед запуском двигателя и убедитесь в отсутствии людей и препятствий на пути.
- НИКОГДА не запускайте двигатель, если к рычагу управления 1 прикреплена предупредительная табличка.
- При запуске двигателя в качестве предупреждения подавайте звуковой сигнал.
- Запуск и управление машиной производите только с сиденья оператора.
- Второй рабочий может ехать в машине, только сидя на сиденье пассажира. Не разрешается ехать, находясь на корпусе машины.

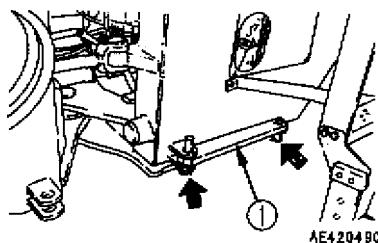


ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

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

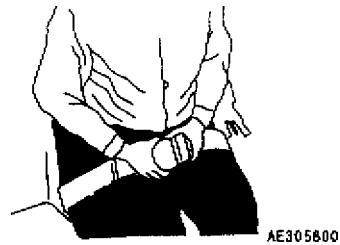
Выполните эти проверки на просторной площадке, где нет препятствий. Не допускайте, чтобы кто-либо находился вблизи машины.

- Проверьте работу приборов и оборудования и проверьте работу ковша, стрелы, тормозов, системы ходовой части и системы рулевого управления.
- Убедитесь в отсутствии неисправностей по звуку машины, вибрации, нагреву, запаху или приборам; убедитесь также в отсутствии утечек 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 убедитесь в том, что предохранительная штанга 1 надежно зафиксирована в положении РАЗБЛОКИРОВАНО.



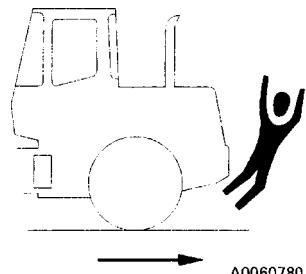
**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТРОГАНИИ С МЕСТА**

- Перед троганием с места еще раз убедитесь в том, что поблизости нет людей и препятствий.
- При трогании с места в качестве предупреждения подайте звуковой сигнал.
- Всегда управляйте машиной, только находясь на сиденье оператора.
- Всегда пристегивайте ремень безопасности.
- Второй рабочий может ехать в машине, только сидя на сиденье пассажира. Не разрешается ехать, находясь на корпусе машины.
- Проверьте исправность работы звукового сигнала заднего хода.

**ПРОВЕРКА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ**

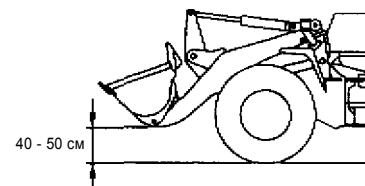
Во избежание серьезной травмы или гибели перед троганием машины или перемещением рабочего оборудования всегда выполняйте следующие операции.

- Подайте звуковой сигнал, чтобы предупредить людей, находящихся в рабочей зоне.
- Убедитесь в том, что вблизи машины никого нет. Будьте особенно внимательны при проверке зоны позади машины. Эта зона видна с сиденья оператора не полностью.
- При работе в опасных зонах или зонах с плохой видимостью назначьте рабочего для регулировки движения транспорта на рабочей площадке.
- Убедитесь в том, что при повороте или передвижении машины в рабочей зоне нет посторонних лиц. Всегда выполняйте указанные выше меры предосторожности, даже если машина оборудована зеркалами заднего вида.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ МАШИНЫ

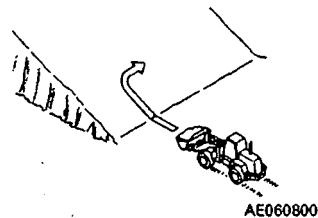
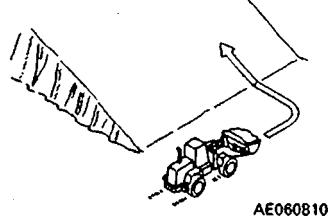
- При передвижении никогда не поворачивайте пусковой включатель в положение OFF. Опасно, если двигатель остановится во время передвижения машины, поскольку управляемость машины при этом снижается. Если двигатель остановится, то немедленно нажмите тормоз, чтобы остановить машину.
- Во время работы смотреть по сторонам опасно. Всегда концентрируйте свое внимание на работе.
- Опасно передвигаться слишком быстро, резко трогаться с места, резко останавливаться, резко поворачивать или передвигаться зигзагами.
- Если Вы обнаружите неисправность машины во время работы (шум, вибрацию, запах, неправильные показания приборов, утечку 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 грунта 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 и сооружения, расположенные на стройплощадке.
- При передвижении по неровному грунту передвигайтесь на низкой скорости и избегайте резких изменений направления передвижения.
- По возможности избегайте проезда через препятствия. Если это невозможно, то удерживайте рабочее оборудование по возможности ближе к грунту и передвигайтесь с низкой 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 ЭКСПЛУАТАЦИИ.
- При проезде через мосты или иные сооружения на частной территории сначала убедитесь в том, 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 передвигаетесь на машине с высокой скоростью, то шины перегреваются 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 в продолжительном передвижении машины, то проконсультируйтесь с дистрибутором фирмы Комацу.



AE415328

**ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ**

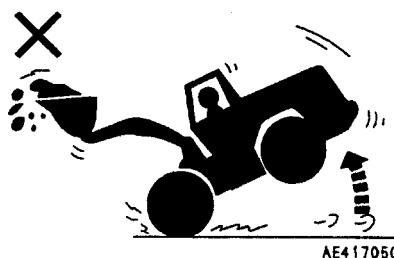
- Передвижение по склонам может привести к опрокидыванию или боковому скольжению машины.
- При передвижении по склонам держите ковш на расстоянии приблизительно 20 - 30 см от грунта. В случае аварийной ситуации быстро опустите ковш на грунт, чтобы способствовать остановке машины.
- Не совершайте повороты на склонах и не передвигайтесь поперек склона. Для поворота машины всегда спускайтесь до ровного места.
- Не передвигайтесь по траве, опавшим листьям или влажным стальным листам. Даже небольшие склоны 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 остановится, когда машина находится на склоне, 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 склону с загруженным ковшом всегда передвигайтесь так, чтобы ковш был обращен по направлению вверх по склону (передвигайтесь передним ходом при передвижении вверх по склону и задним ходом при передвижении под уклон).
- Если при передвижении по склону с загруженным ковшом машина движется с ковшом, направленным под уклон, то возникает 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 склона. При этом появляется 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 возникает опасность, что груз упадет на кабину оператора и причинит серьезную травму или повреждение.



AE417050

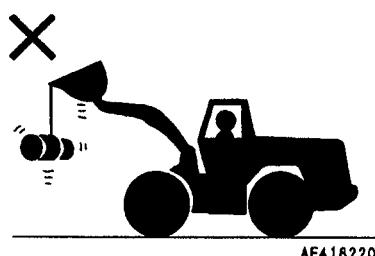


AE418210

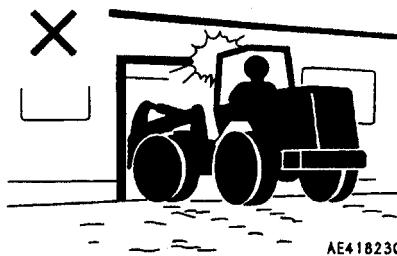
- При работе с неустойчивыми грузами будьте осторожны, чтобы не поднимать рабочее оборудование слишком высоко и не слишком запрокидывать ковш назад.
- При внезапном опускании или остановке рабочего оборудования сила инерции может вызвать опрокидывание машины. В частности, при переносе груза будьте особенно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

Выполняемые операции → См. раздел 12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ.

- Для обеспечения хорошей видимости выполните следующее.
- При работе в темных местах включите рабочие фары 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 стала 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 убедитесь в том, что в зоне вокруг машины никого нет, 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.



AE418220

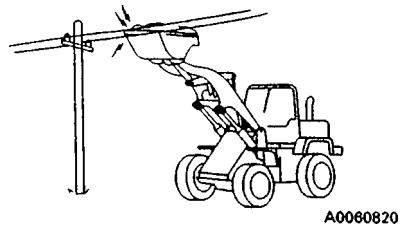


AE418230

**НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К ВЫСОКОВОЛЬТНЫМ ЛИНИЯМ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ**

- Не допускайте, чтобы машина касалась подвесных линий электропередач. Даже при приближении к высоковольтным кабелям может произойти поражение электрическим током. Всегда соблюдайте приведенное ниже безопасное расстояние между машиной и линиями электропередач.
- Во избежание несчастных случаев всегда поступайте следующим образом.
 - На стройплощадках, где имеется опасность, что машина может коснуться электрического кабеля, перед началом работ проконсультируйтесь с электроэнергетической 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 незащищенной частью тела.
 - Назначьте регулировщика для подачи предупредительных сигналов при приближении машины к линиям электропередач.
 - Если рабочее оборудование соприкоснулось с линией электропередач, то оператор не должен выходить из кабины.
 - При выполнении работ вблизи высоковольтных линий никому не разрешайте подходить близко к машине.
 - Перед началом работ выясните у электроэнергетической компании величину напряжения линии.

Напряжение	Мин.безопасное расстояние
6,6 кВ	3 м
33,0 кВ	4 м
66,0 кВ	5 м
154,0 кВ	8 м
275,0 кВ	10 м



A0060820

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. подождите, пока погодные условия не улучшатся до такой степени, чтобы вести работы безопасно.

ОСТОРОЖНО УПРАВЛЯЙТЕ МАШИНОЙ НА СНЕГУ

- При работе на заснеженных или обледеневших дорогах возникает опасность бокового скольжения машины даже при небольшом уклоне, поэтому всегда передвигайтесь медленно и избегайте резких троганий с места, остановок и поворотов. Опасность скольжения особенно велика при передвижении вверх и вниз по склону.
- С повышением температуры грунт на обледеневших дорожных поверхностях размягчается и машина может потерять устойчивость. Будьте особенно осторожны при передвижении в таких условиях.
- После сильного снегопада обочина дороги и предметы, находящиеся рядом с дорогой, засыпаны снегом и не видны, поэтому выполняйте работы по уборке снега с осторожностью.
- При передвижении по заснеженным дорогам всегда устанавливайте цепи противоскольжения.
- При передвижении по заснеженным склонам никогда не тормозите слишком резко. Сбавьте скорость и используйте торможение двигателем, одновременно многократно нажимая педаль ножного тормоза (несколько раз кратковременно нажмите на тормоз). При необходимости опустите ковш на грунт, чтобы остановить машину.
- Нагрузка значительно изменяется в зависимости от типа снега, поэтому отрегулируйте нагрузку и будьте осторожны, чтобы не допустить скольжения машины.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ УДАРОВ О РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- При выполнении работ в местах с ограниченной высотой, таких как туннели, под мостами, под линиями электропередач, в гаражах и т.д., проявляйте большую осторожность, чтобы не повредить рабочее оборудование.

**ПРИЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОРМОЗОВ**

- Не ставьте ногу на педаль тормоза, если в этом нет необходимости.
- Избегайте многократных нажатий на педаль тормоза без необходимости.
- При передвижении под уклон применяйте торможение двигателем, кроме того, всегда используйте педаль тормоза.
- Имейте ввиду, что для остановки машины, оборудованной усилителем, усилие, прикладываемое к педали тормоза, должно быть в 3,5 раза больше.

РАБОТА НА СЛАБЫХ ГРУНТАХ

- Не эксплуатируйте машину на слабом грунте. Если она застрянет, то вытащить машину на твердую поверхность будет трудно.
- Не допускайте эксплуатации 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.
- Земля, уложенная на грунт, и грунт вблизи траншей ненадежны. 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 скальных пород, устанавливайте верхнее ограждение (FOPS).
- При работе в зонах, где имеется опасность падения горных пород или опрокидывания машины, установите конструкцию ROPS и пристегните ремень безопасности.

УСТАНОВКА МАШИНЫ НА СТОЯНКУ

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

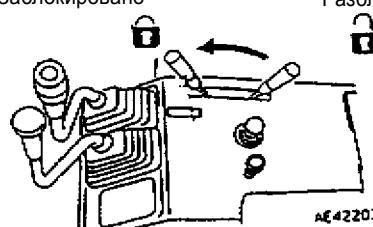
Порядок установки машины на стоянку → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.

- Прежде чем выйти из машины, полностью опустите ковш на грунт, установите рычаг блокировки 1 в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, а включатель 2 стояночного тормоза в положение ON, остановите двигатель и заблокируйте все оборудование. Всегда вынимайте пусковой ключ из замка и уносите его с собой.

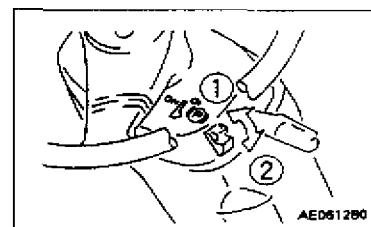
Положение рабочего оборудования → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.

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

Заблокировано



Разблокировано



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ХОЛОДНОГО КЛИМАТА

- После окончания работы удалите всю воду, снег и грязь с электропроводки, соединителя 1, выключателей и датчиков и закройте эти детали.

Если вода замерзнет, то это вызовет неисправности машины в ходе дальнейшей ее эксплуатации, что может привести к внезапным авариям.

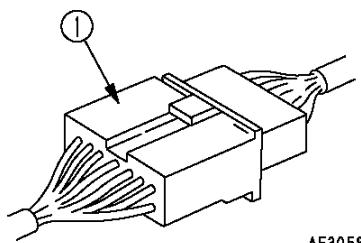
- Тщательно произведите операцию прогрева. Если перед работой рычагами управления машина не будет тщательно прогрета, то реакция машины будет замедленной, и это может привести к внезапным авариям.

- Поработайте рычагами управления, чтобы сбросить гидравлическое давление (поднимите давление выше уровня, установленного для гидравлического контура, и слейте масло в гидробак) и прогреть масло в гидравлическом контуре. Это обеспечивает быструю реакцию машины на команды рычагов управления и препятствует возникновению неисправностей.

- Если аккумуляторный электролит замерз, то не заряжайте аккумуляторную батарею и не производите запуск двигателя при помощи другого источника питания, поскольку имеется опасность взрыва аккумуляторной батареи.

При зарядке или запуске двигателя при помощи другого источника питания обеспечьте оттаивание аккумуляторного электролита, а перед запуском убедитесь в отсутствии его утечки.

Степень зарядки аккумуляторной батареи → См. раздел 14. РАБОТА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.



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 низких холостых оборотах и ведите машину 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 трапы блоки.
- ВСЕГДА используйте трапы, имеющие соответствующую прочность. Убедитесь в том, что трапы имеют достаточную ширину и длину для обеспечения безопасного погрузочного ската.
- Убедитесь в том, что трапы надежно размещены и закреплены и что оба трапа расположены параллельно без разности высот.
- Убедитесь в том, что на поверхности трапов нет масла, жира, льда и насыпных материалов. С шин машины удалите грязь.
- НИКОГДА НЕ изменяйте направление передвижения машины на трапах. Если это необходимо, то съезжайте с трапа и снова заезжайте на него.
- После погрузки заблокируйте колеса и укрепите машину на платформе автомобиля или трейлера растяжками.

Погрузка и разгрузка → См. раздел 13. ТРАНСПОРТИРОВКА.

ПРАВИЛЬНО



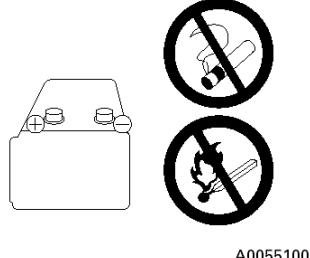
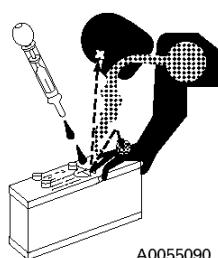
ПЕРЕВОЗКА

- При перевозке машины на тягаче 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.
- При проезде через мосты или иные сооружения на частной территории вначале убедитесь в том, что данное сооружение имеет достаточную прочность, чтобы выдержать массу машины. При передвижении по дорогам общего пользования сначала проконсультируйтесь с соответствующими инстанциями и следуйте их указаниям.
- Для транспортировки машину можно разобрать на части, поэтому при транспортировке машины обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу для проведения этой работы.

7.4 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

- Аккумуляторный электролит содержит серную кислоту, а аккумуляторные батареи выделяют водород, поэтому неправильное обращение с ними может привести к серьезной травме или пожару. По этой причине всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.
- Если 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 проглотили электролит, то выпейте большое количество воды или молока, сырые яйца или растительное масло. Немедленно вызовите врача или обратитесь в больницу.
- Прежде чем приступить к работе с аккумуляторной батареей, остановите двигатель, а затем установите пусковой выключатель в положение OFF.
- При работе с аккумуляторной батареей всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Аккумуляторная батарея может выделять водород, который взрывоопасен и может вспыхнуть от любой случайной искры.
- Избегайте короткого замыкания клемм аккумуляторной батареи (между положительной + клеммой и отрицательной - клеммой) вследствие случайного контакта с металлическими предметами, например, инструментами.
- При снятии или установке аккумуляторной батареи сначала зажмите положительной клеммой, а потом отрицательной.
- Плотно затягивайте колпачки аккумуляторной батареи.
- Надежно затягивайте клеммы - плохо затянутая клемма может вызвать искрение и даже привести к взрыву.

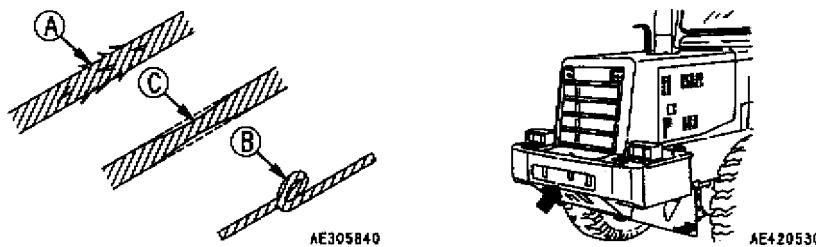


7.5 БУКСИРОВКА

ПРИ БУКСИРОВКЕ СТАЛЬНЫМ ТРОСОМ, ПРИКРЕПЛЕННЫМ К БУКСИРОВОЧНОМУ КОЛЬЦУ

- Неправильная буксировка неисправной машины может привести к травме или смерти.
- Если неисправная машина буксируется другой машиной, то ВСЕГДА используйте стальной трос, рассчитанный на тяговое усилие, соответствующее массе неисправной машины.
- Не буксируйте неисправную машину на склонах.
- Не используйте для буксировки спутанный или перекрученный трос.
- Не подходите близко и не переступайте через буксировочный трос.
- Если двигатель на неисправной машине не запускается или имеется неисправность тормозной системы, то обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу для проведения ремонта.
- Опасно буксировать машину по крутым откосам, поэтому выберите место, где имеется пологий склон. Если такое место не находится, то произведите необходимые работы, чтобы сделать склон как можно более пологим.
- 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.

Метод буксировки → см. раздел 16. ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ.



8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ

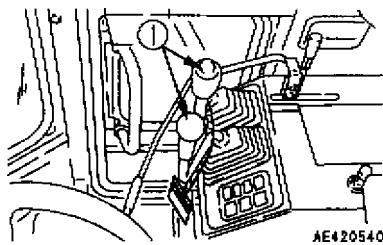


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте данные меры предосторожности.

8.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ТАБЛИЧКИ С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

- Если постороннее лицо 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 снабжайте рычаг (1) управления в кабине оператора ТАБЛИЧКОЙ С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ. По мере необходимости вывешивайте на машине дополнительные таблички с предупредительными надписями.
- Эти таблички можно приобрести у дистрибутора фирмы Комацу (номер по каталогу 09963-03000).



СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- Для выполнения любой операции используйте только предназначенные для нее инструменты. Использование поврежденных, низкокачественных, дефектных или самодельных инструментов может вызвать травмы.

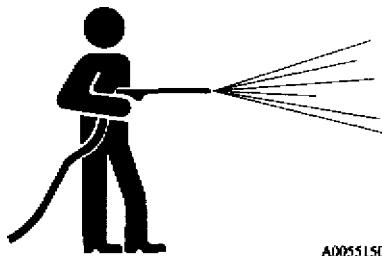
Инструменты → См. раздел 21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.



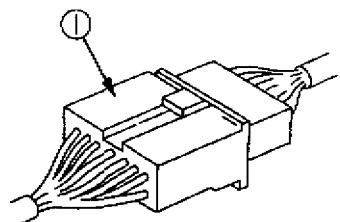
A0055120

ОЧИСТКА ПЕРЕД ПРОВЕРКОЙ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕМ

- Очистите машину перед проведением проверки и техобслуживания. Это предотвратит попадание грязи в машину, а также обеспечит безопасное проведение техобслуживания.
- Если проверка и техобслуживание проводятся на грязной машине, то будет трудно определить местоположение неисправностей, и кроме того, возникает опасность, что в глаза попадет грязь, что Вы поскользнетесь и получите травму.
- При мойке машины всегда действуйте следующим образом.
 - Надевайте нескользящую обувь, 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 и пыли в глаза.
 - Не направляйте воду непосредственно на компоненты (1) электрооборудования (датчики, соединители). Если вода попадет на электрооборудование, то возникает опасность того, что она может стать причиной неисправности и неправильного срабатывания.



A0055150



AE305820

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

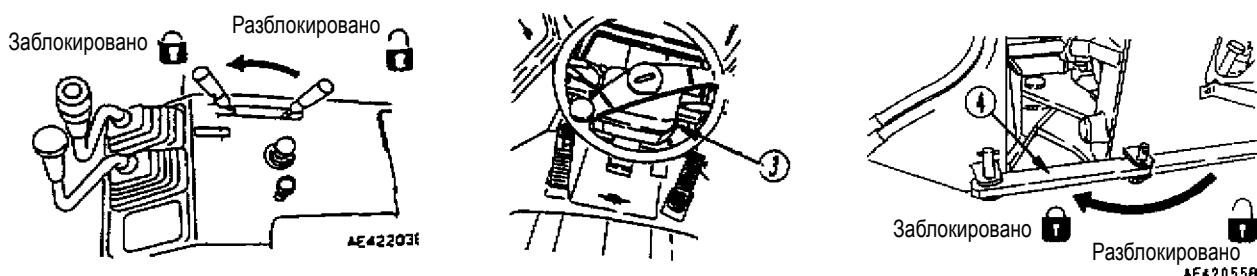
Шланги и другие детали топливной, гидравлической и тормозной систем являются ответственными деталями для обеспечения безопасности, поэтому необходимо периодически производить их замену. Замена ответственных деталей требует достаточной квалификации, поэтому для проведения замены обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

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

Замена ответственных деталей →
См. раздел 22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ.

ОСТАНАВЛИВАЙТЕ ДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОВЕРКИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

- При проведении проверки и техобслуживания установите машину на горизонтальную площадку, где нет опасности падения камней и оползней, а также затопления, если участок низкий, затем опустите рабочее оборудование на грунт и остановите двигатель.
- После остановки двигателя несколько раз переместите рычаг управления ковшом 1 в положение ПОДЪЕМ и ОПУСКАНИЕ, чтобы сбросить остаточное давление в гидравлическом контуре, затем установите рычаг блокировки 2 в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Заблокируйте рычаг стояночного тормоза 3, включите тормоз, затем подложите блоки под колеса.
- Рабочий, выполняющий техобслуживание, должен проявлять большую осторожность и не прикасаться к подвижным и врачающимся деталям.



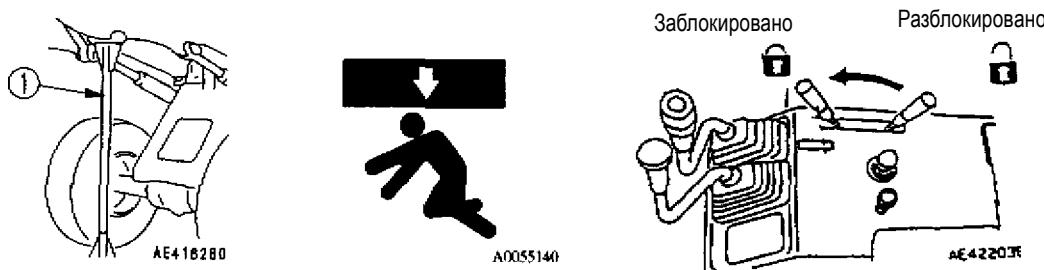
БЛОКИРОВКА ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПОЛУРАМЫ

Заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой.

ПОДПИРАНИЕ 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 УДЕРЖАНИЕ и установите рычаг 3 блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



8.2 ВО ВРЕМЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ

- К техобслуживанию и ремонту машины допускается только уполномоченный сервисный персонал. При шлифовании, сварке и использовании кувалды проявляйте особую осторожность.

РАБОЧИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

- Разместите снятые с машины рабочие приспособления в безопасных местах так, чтобы они не упали. В случае падения они могут причинить серьезные травмы.

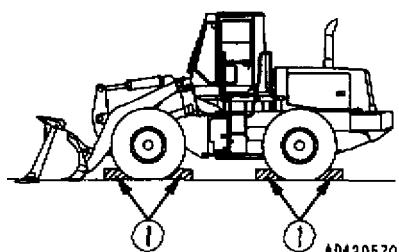


A0055130

РАБОТЫ ПОД МАШИНОЙ

- Прежде чем производить обслуживание или ремонт под машиной, всегда опускайте все рабочее оборудование на грунт в максимально низкое положение.
- Всегда надежно блокируйте 1 колеса машины.

Никогда не работайте под машиной, если у нее нет надежной опоры.



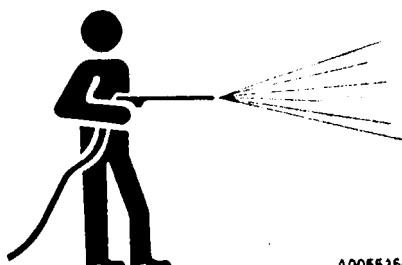
A0420570



A0055140

СОДЕРЖИТЕ МАШИНУ В ЧИСТОТЕ

- Пролитые масло и консистентная смазка, разбросанные инструменты и поврежденные предметы представляют опасность, потому что на них можно поскользнуться и упасть.
Инструменты → См. раздел 21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.
- Не направляйте струю воды непосредственно на элементы электрооборудования (датчики, разъемы). Если вода попадет на электрооборудование, то возникает опасность того, что она может стать причиной неисправности или неправильного срабатывания.



A0055150

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЗАПРАВКЕ ТОПЛИВОМ И МАСЛОМ

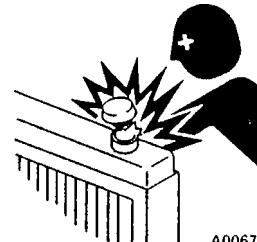
Топливо, масло, антифриз и жидкость стеклоомывателя могут воспламениться от открытого пламени. Всегда соблюдайте следующие правила:

- Не курите.
- Немедленно вытирайте пролитое топливо, масло, антифриз и жидкость стеклоомывателя.
- Плотно затягивайте все крышки емкостей для топлива, масла, антифриза и жидкости стеклоомывателя.
- Добавляйте и храните топливо, масло, антифриз и жидкость для стеклоомывателя в хорошо проветриваемых местах.



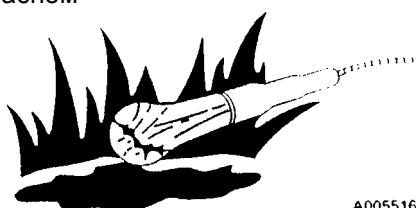
УРОВЕНЬ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В РАДИАТОРЕ

- Для проверки уровня охлаждающей жидкости остановите двигатель и подождите, пока охладятся двигатель и радиатор, затем проверьте уровень воды в расширительном бачке.
- Доливайте охлаждающую жидкость только через расширительный бачок.
- Перед снятием крышки медленно ослабьте ее, чтобы сбросить внутреннее давление.



ПОЛЬЗОВАНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ

- При проверке топлива, масла, охлаждающей жидкости и электролита аккумуляторной батареи всегда пользуйтесь осветительными приборами во взрывобезопасном исполнении.
В случае использования иной осветительной аппаратуры возникает опасность взрыва.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

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



ОБРАЩЕНИЕ СО ШЛАНГАМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

- Предохраняйте шланги высокого давления от изгибов и ударов о твердые предметы. Не используйте изогнутые или растрескавшиеся трубопроводы, трубы и шланги, т.к. во время эксплуатации возможен их разрыв.
- Всегда ремонтируйте ослабленные или поврежденные топливные и масляные шланги. Помните, что утечка топлива и масла может вызвать пожар.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛОМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

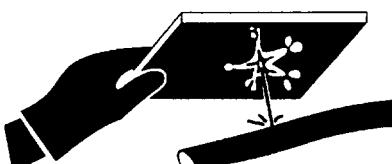
- Не забывайте, что контуры рабочего оборудования всегда находятся под давлением.
- Не производите заправку и слив масла, а также проверку и техобслуживание до полного сброса внутреннего давления.
- Если возникла утечка масла под давлением из небольших отверстий, то масло под давлением может попасть на кожу или в глаза, что представляет большую опасность. Для проверки утечки масла всегда надевайте защитные очки и прочные перчатки, а также используйте картонный или фанерный лист.
- При попадании на кожу или в глаза струи масла по давлением немедленно обратитесь к врачу.

НЕПРАВИЛЬНО



A0055180

ПРАВИЛЬНО



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 снизится, а затем приступайте к проверке и техобслуживанию в порядке, установленном в настоящей инструкции.

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

Проверка уровня охлаждающей жидкости, уровня масла в поддоне картера двигателя, уровня тормозного масла, долив масла и охлаждающей жидкости → См. раздел 24.3 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА.

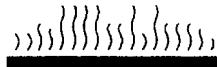
Проверка уровня гидравлического масла, долив масла → См. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.

Замена масла и фильтров → См. раздел 24.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ.

24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ.

24.8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ.

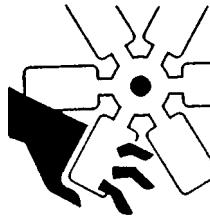
24.9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ.



A0055050

ВЕНТИЛЯТОР И РЕМЕНЬ ВЕНТИЛЯТОРА

- Не приближайтесь к вращающимся деталям и соблюдайте осторожность, чтобы не попасть в них.
- Если вы дотронулись до лопастей или ремня вентилятора какой-либо частью тела или инструментом, то они могут быть отсечены или отброшены, поэтому никогда не прикасайтесь к вращающимся деталям.



A0063830

РАБОТА ПРИ ПОДНЯТОМ ШАССИ

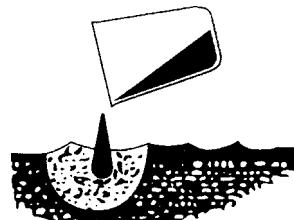
- При проведении операций с поднятым рабочим оборудованием или шасси заблокируйте переднюю и заднюю полурамы при помощи рычага блокировки, установите рычаги управления в положение УДЕРЖАНИЕ, затем заблокируйте рычаги управления рычагом блокировки и заблокируйте рабочее оборудование и шасси.
- Перед тем как поднимать машину при помощи домкрата, установите блоки под колеса с противоположной стороны. После подъема машины домкратом установите под нее блоки, чтобы удержать ее в этом положении.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ШИН

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

ОТРАБОТАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- Никогда не сливайте отработанное масло в канализацию, реки и т.д.
- Масло из машины всегда сливайте в емкости. Никогда не сливайте его непосредственно на грунт.
- 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.



A0055220

8.3 ШИНЫ

ОБРАЩЕНИЕ С ШИНАМИ

Если условия использования шин не соответствуют нормативным, то шины могут перегреться и взорваться или расколоться и разлететься на острые куски по поверхности неусовершенствованной дороги. Это может привести к серьезной травме или повреждению. Для обеспечения безопасности всегда соблюдайте следующие правила.

- Накачивайте шины до нормативного давления. Слишком низкое давление может привести к чрезмерному выделению тепла.

Нормативное давление воздуха в шинах → См. раздел 12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ.

- Избегайте перегрузки.

Нормативная нагрузка → Нормативная нагрузка для ковша: 7000 кг (если установлен стандартный ковш 3,9 м³).

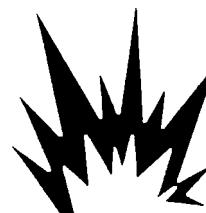
- Используйте рекомендованные шины.

Значения по давлению воздуха в шинах и допустимой частоте вращения являются общими. Действительные значения могут отличаться от них, что зависит от типа шин и условий их эксплуатации. Для получения более подробной информации обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу или изготовителю шин.

- При накачке шин используйте пневматический патрон с зажимом. При накачке шин существует опасность отрыва и разлета деталей колеса, так что не следует стоять перед шиной.
- Не следует регулировать давление воздуха в шинах сразу после передвижения на высокой скорости или выполнения работ, связанных с большими нагрузками.

При установке в колесо нагретой шины выделяется легковоспламеняющийся газ. При попадании искры шина может взорваться, что приведет к серьезным травмам и повреждениям. В отличие от случаев прокола или разрыва при взрыве шины возникает большая разрушительная сила, поэтому при установке шин в колесо строго запрещено выполнение следующих операций.

- Приваривание обода
- Разведение огня или проведение сварочных работ вблизи колеса или шины



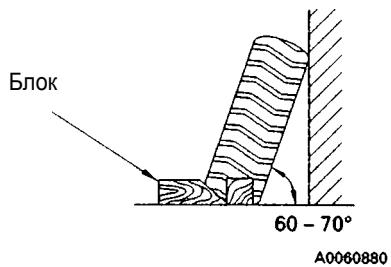
A0055110

Если вы не понимаете, как правильно проводить техобслуживание и замену колеса и шины, или используете неправильный метод работы, то колесо или шина могут взорваться и причинить серьезные травмы и повреждения. Для проведения такого рода техобслуживания обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу или изготовителю шин.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ ШИН

- Как правило, шины хранят на складе, куда запрещен доступ посторонним лицам. Если необходимо хранить шины на улице, то всегда устанавливайте вокруг шин ограждение и ставьте знак "Не входить", а также другие знаки предупреждения, которые будут понятны даже детям.
- Поставьте шину вертикально на горизонтальную площадку и надежно заблокируйте ее таким образом, чтобы она не покатилась и не упала.
- Если шина падает, то быстро отойдите от нее. Шины для строительных машин чрезвычайно тяжелые, поэтому попытка удержать шину может привести к серьезной травме.



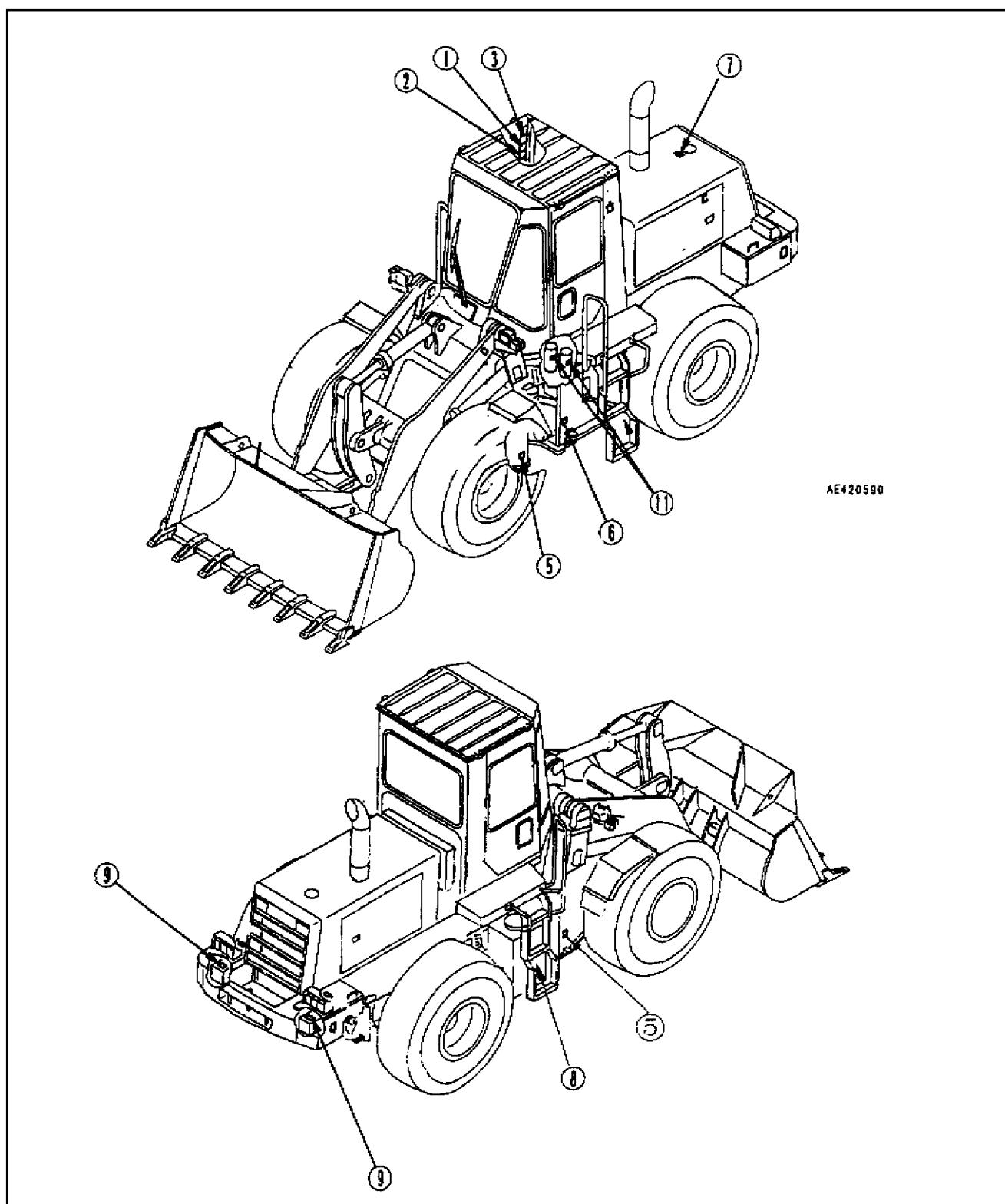
9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

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 другие таблички, обращайтесь аналогичным образом и с ними.

Таблички с предупредительными надписями могут выполняться не только на английском, но и на других языках. По поводу их наличия обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

9.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ



9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

1. Меры предосторожности перед запуском

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте данные меры предосторожности.

3. Меры предосторожности при передвижении задним ходом



2. Меры предосторожности для рычага блокировки

4. Не входить



5. Меры предосторожности при установке предохранительной штанги

< **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если предохранительная штанга не заблокирована, то существует опасность складывания полурам машины во время транспортировки или подъема.

Складывание полурам машины может привести к серьезной травме или гибели тех, кто находится рядом.

- Всегда блокируйте предохранительную штангу при транспортировке или подъеме машины.
- При необходимости блокируйте предохранительную штангу на время проведения обслуживания и техобслуживания.

7. Меры предосторожности при высокой температуре масла

< **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность: горячее масло

Для предотвращения выплескивания горячего масла:

- Остановите двигатель.
- Подождите, пока масло остынет.
- Медленно ослабьте крышку перед тем, как ее снять, для сброса давления.

6. Меры предосторожности при высокой температуре охлаждающей жидкости

< **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Опасность: горячая охлаждающая жидкость

Для предотвращения выплескивания горячей охлаждающей жидкости:

- Остановите двигатель.
- Подождите, пока вода остынет.
- Медленно ослабьте крышку перед тем, как ее снять, для сброса давления.

8. Меры предосторожности при обращении с аккумуляторным кабелем

< **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

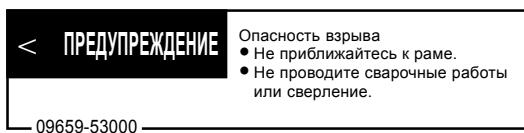
Неправильное обращение с пусковыми кабелями и аккумуляторными кабелями может явиться причиной взрыва и повлечь за собой серьезную травму или гибель.

Соблюдайте инструкции по эксплуатации при использовании пусковых кабелей и аккумуляторных кабелей.

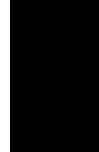
**9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК
С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте данные меры предосторожности.

**9. Предупреждение о высоком давлении
(09659–53000)**



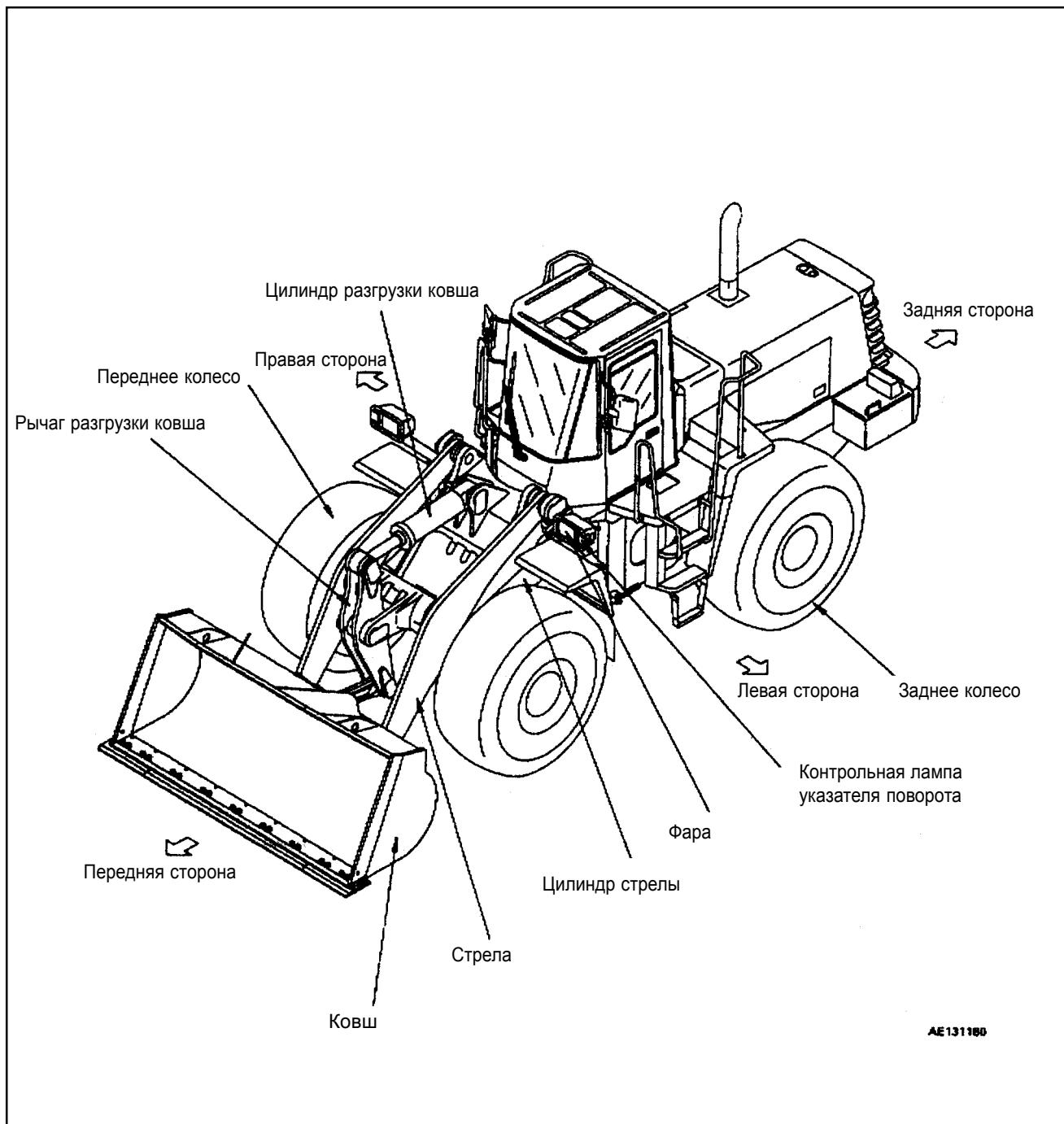
ЭКСПЛУАТАЦИЯ



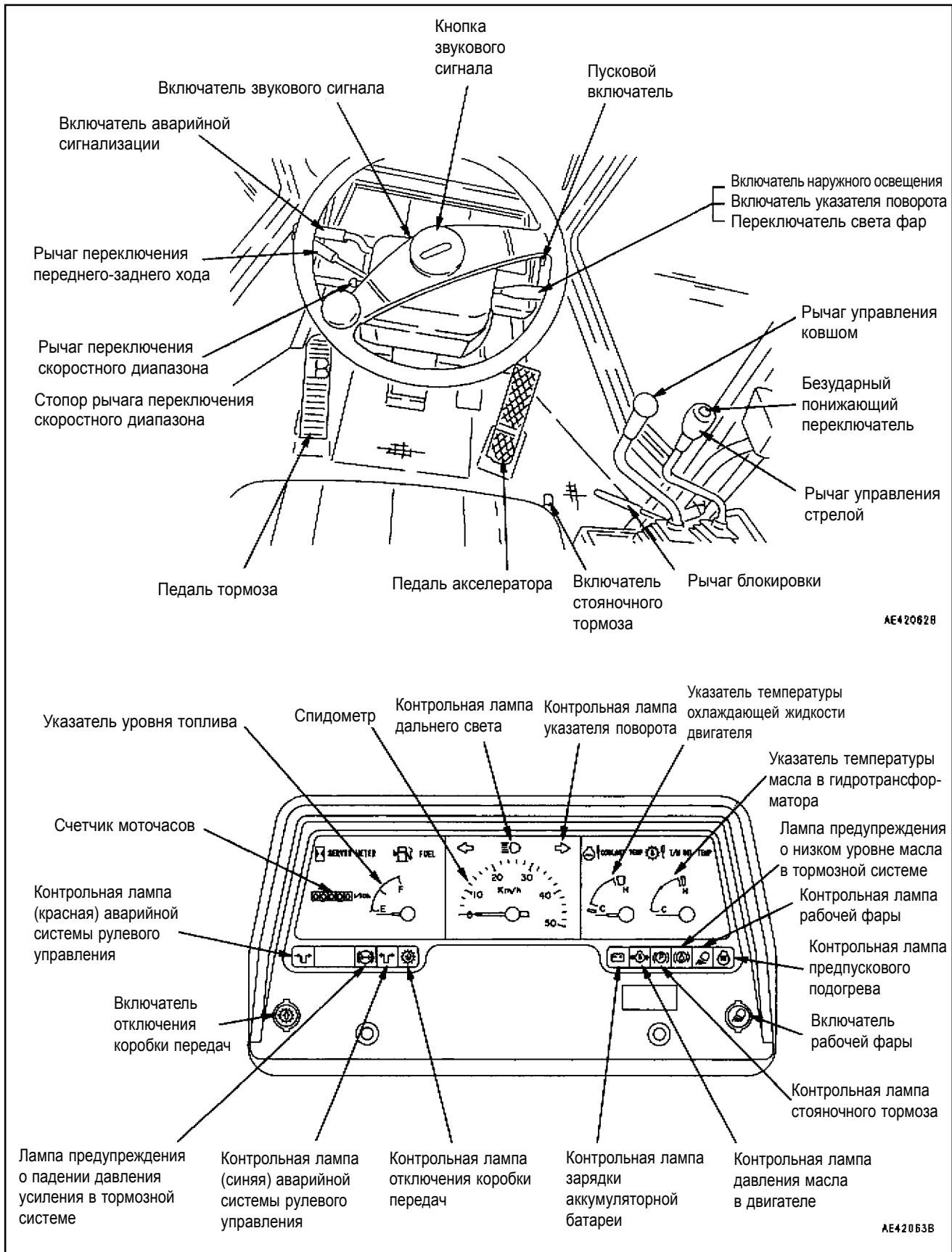
10. ОБЩИЙ ВИД

10.1 ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ

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



10.2 ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

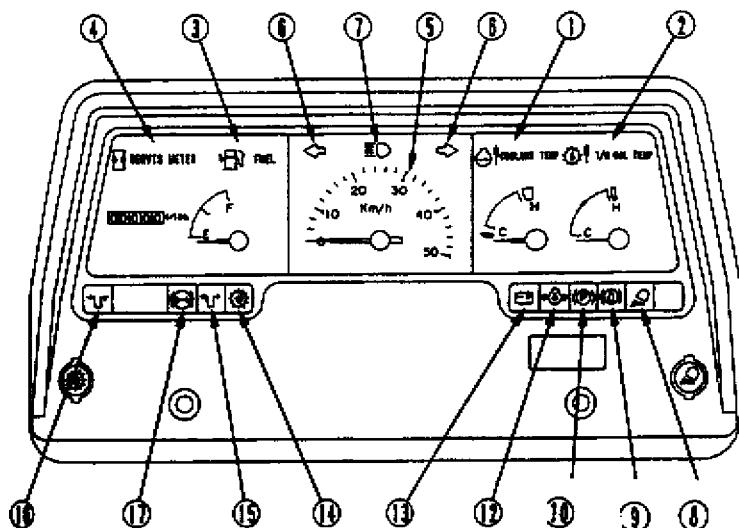


11. ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ

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 контрольно-измерительных приборов, ламп и индикаторов.

11.1 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, КОНТРОЛЬНЫЕ ЛАМПЫ



1. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ДВИГАТЕЛЕ

Этот указатель предназначен для индикации температуры охлаждающей жидкости в двигателе. Если стрелка указателя находится в белом диапазоне, то температура масла нормальная.

Если стрелка указателя находится в этом диапазоне, то температура масла нормальная. Если же указатель находится в красном диапазоне, то, немедленно остановив машину, установите двигатель в режим средних холостых оборотов и дождитесь, когда температура масла снизится до нормальных значений.

ПОЯСНЕНИЕ

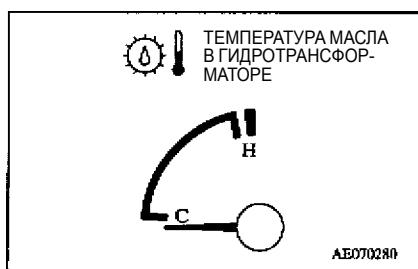
Если указатель температуры охлаждающей жидкости часто находится в красном диапазоне, то проверьте и при необходимости очистите пластины радиатора.

2. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА В ГИДРОТРАНСФОРМАТОРЕ

Этот указатель используется для индикации температуры масла в гидротрансформаторе.

Если стрелка указателя находится в белом диапазоне, то температура масла нормальная.

Если же указатель находится в красном диапазоне, то немедленно остановив машину, установите двигатель в режим средних холостых оборотов и дождитесь, когда температура масла снизится до нормальных значений.



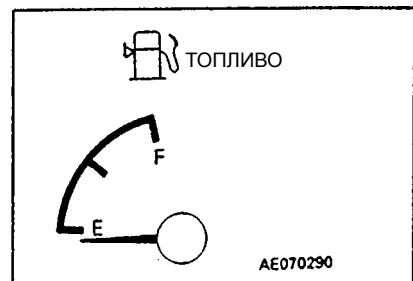
3. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Этот указатель показывает количество топлива в топливном баке.

E: Бак ПУСТОЙ

F: Бак ПОЛНЫЙ

Если во время эксплуатации отображается индикация E, то проверьте уровень и долейте топливо.



4. 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.

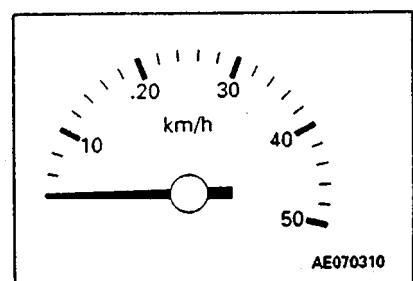
При работающем двигателе для индикации приращения значения счетчика моточасов мигает зеленая контрольная лампа счетчика моточасов.

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



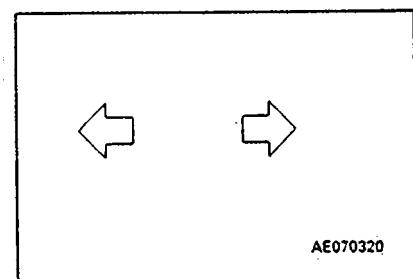
5. СПИДОМЕТР

Этот указатель показывает скорость передвижения машины.



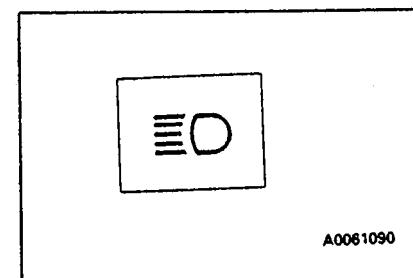
6. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА

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



7. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАЛЬНЕГО СВЕТА

Эта лампа загорается, если включается дальний свет фар.



11. ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ

8. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА РАБОЧЕЙ ФАРЫ

Эта лампа загорается при включении рабочей фары.



A0061060

9. ЛАМПА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О НИЗКОМ УРОВНЕ МАСЛА В ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЕ

Эта лампа загорается только при низком уровне масла в тормозной системе.

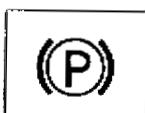
Если лампа горит, то, проверив уровень масла в тормозной системе, при необходимости долейте масло.



A0061000

10. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

Эта лампа загорается при включенном стояночном тормозе.



A0061040

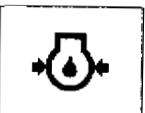
11. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

Эта лампа предупреждает оператора о том, что упало давление смазочного масла в двигателе.

Если во время эксплуатации давление масла в норме, то лампа не загорится.

Если во время эксплуатации давление масла падает, то эта лампа загорается. В этом случае остановите двигатель и проверьте уровень масла в двигателе.

Если при запуске двигателя лампа не загорается, то это означает, что лампа повреждена. Замените лампу.

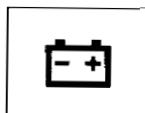


A0061010

12. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

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

Если лампа загорается, то проверьте зарядную цепь.



A0061020

13. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ОТКЛЮЧАТЕЛЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Эта лампа загорается при переводе отключателя коробки передач в положение ON.



AD0841.20

14. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА (СИНЯЯ) АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Если машина движется, то эта лампа горит, указывая на нормальную работу насоса аварийной системы рулевого управления.

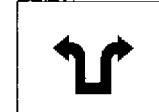


AE070330

15. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА (КРАСНАЯ) АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Если эта лампа горит, то переместите машину на стоянку в безопасном месте.

Если двигатель глохнет при перемещении машины или если падает давление масла в гидронасосе рулевого механизма, то эта лампа загорается.



AE070330

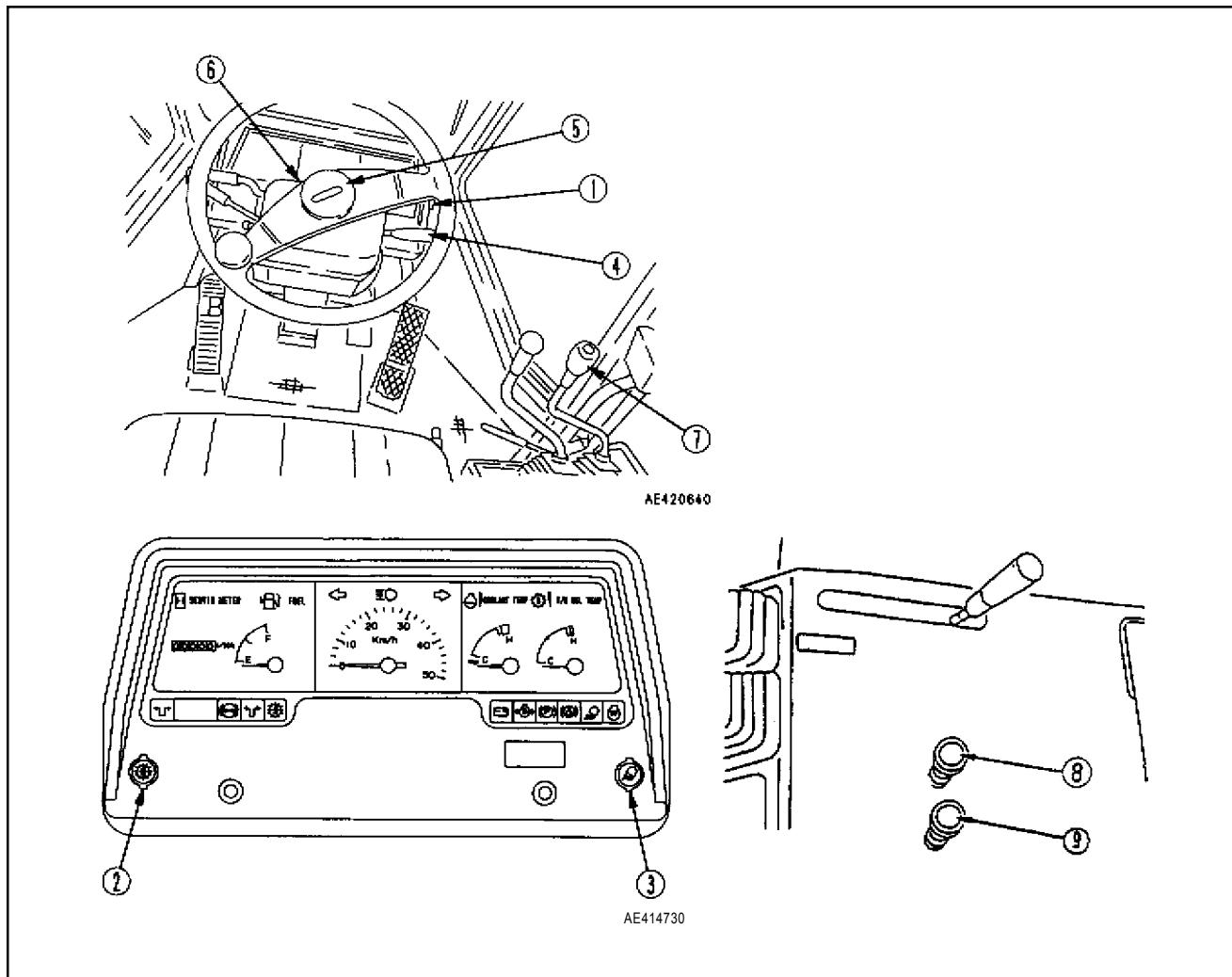
16. ЛАМПА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПАДЕНИИ ДАВЛЕНИЯ УСИЛЕНИЯ В ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЕ

Эта лампа загорается при падении давления усиления в тормозной системе. Если лампа горит, то, остановив машину, немедленно проверьте усилители тормозной системы.



AD061020

11.2 ВКЛЮЧАТЕЛИ



1. ПУСКОВОЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ

Применяется для запуска и остановки двигателя.

Положение OFF

В этом положении можно вставить или вынуть пусковой ключ. При повороте ключа в это положение отключается электрическая цепь, и двигатель останавливается.

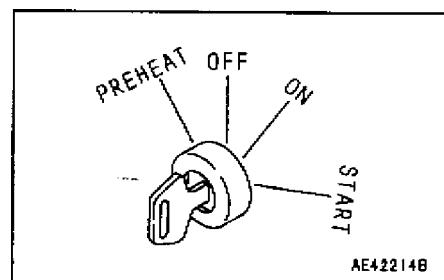
Положение ON

На цепи зарядки, ламп и электрооборудования подается электрический ток.

При работе двигателя оставляйте пусковой ключ в положении ON.

Положение START

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



2. ОТКЛЮЧАТЕЛЬ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

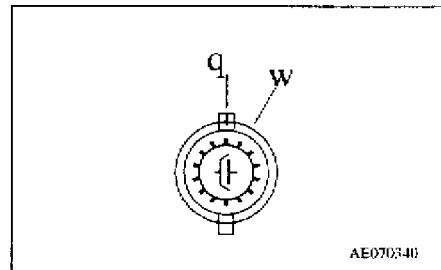
При необходимости запустить данную машину на склоне обязательно переведите отключатель коробки передач в положение OFF и нажмите левую педаль тормоза. Затем, чтобы плавно тронуть машину с места, нажимайте педаль акселератора, одновременно отпуская левую педаль тормоза.

При нормальных условиях переведите этот отключатель в положение ON.

Положение q (OFF): Действует как обычный тормоз (как правая педаль тормоза).

Положение w (ON): Действует как обычный тормоз, но дополнительно переводит коробку передач в НЕЙТРАЛЬ.

Если отключатель находится в положении ON, то загорится контрольная лампа отключателя коробки передач.



AE070340

3. ВКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОЧЕЙ ФАРЫ



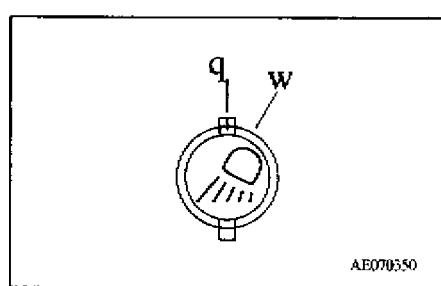
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед передвижением по дорогам общего пользования обязательно выключайте рабочую фару.

Контрольная лампа загорается при включении передней или задней рабочей фары.

Положение q: не горит

Положение w: горит



AE070650

4. ВКЛЮЧАТЕЛЬ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

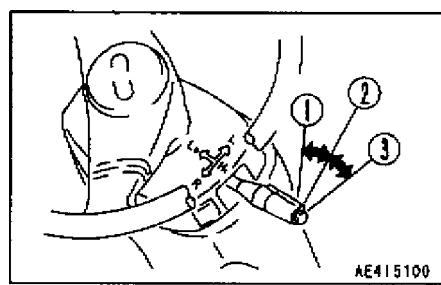
Перед передвижением по дорогам общего пользования обязательно выключайте рабочую фару.

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

Положение 1 : Не горят

Положение 2 : Горят боковые габаритные фонари, задние фонари и подсветка контрольно-измерительных приборов

Положение 3 : Загорается фара



AE415100

ПОЯСНЕНИЕ

Включателем наружного освещения можно управлять независимо от положения включателей ламп.

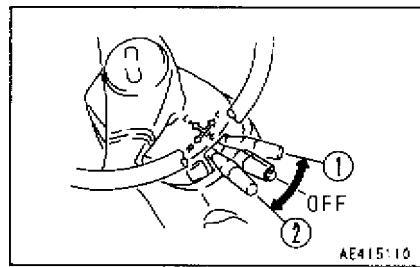
5. ВКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА

Этот рычажок включает указатели поворота.

- 1 ПОВОРОТ НАЛЕВО: Отожмите рычаг ВПЕРЕД.
- 2 ПОВОРОТ НАПРАВО: Потяните рычаг НАЗАД.

ПОЯСНЕНИЕ

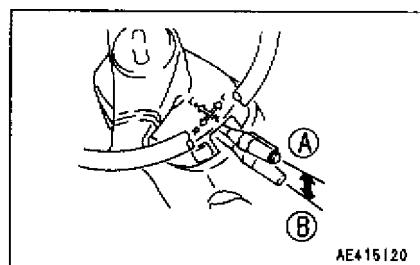
- При действии рычажка загорается также контрольная лампа указателя поворота.
- При повороте рулевого колеса в нейтральное положение включатель указателя поворота автоматически возвращается в положение OFF. Если этого не происходит, то переведите его в положение OFF вручную.



6. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА ФАР

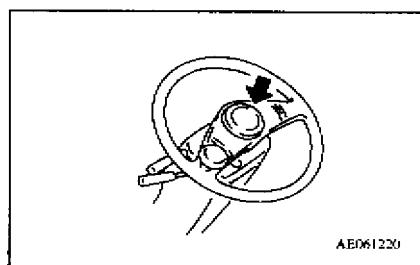
Переключает дальний и ближний свет фар.

- A Ближний свет
- B Дальний свет



7. КНОПКА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

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



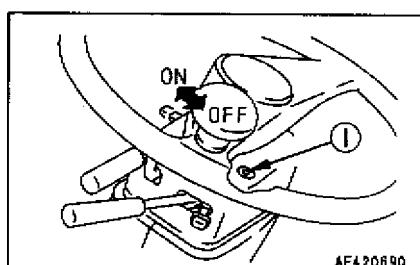
8. ВКЛЮЧАТЕЛЬ АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

ON: Мигают все контрольные лампы указателей поворота.



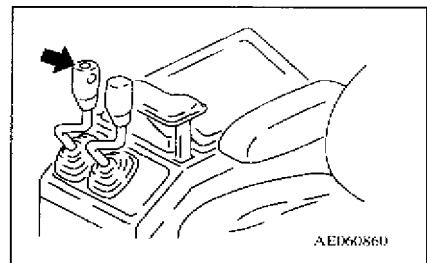
ПОЯСНЕНИЕ

При повороте этого включателя в положение ON мигают все индикаторные лампы указателей поворота и контрольная лампа указателя поворота, одновременно загорается индикаторная лампа 1 .

9. БЕЗУДАРНЫЙ ПОНИЖАЮЩИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Если рычаг скоростного диапазона находится в положении 2-й передачи и нажат данный переключатель расположенный в верхней части кнопки на рычаге управления стрелой, то произойдет переключение со 2-й передачи на 1-ю.

Этот переключатель используется для увеличения тягового усилия при резании грунта.



ПОЯСНЕНИЕ

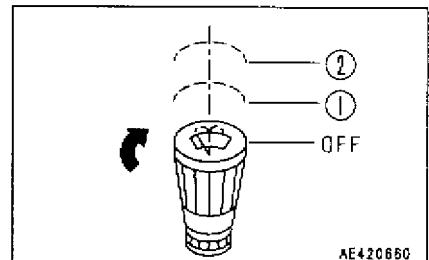
Чтобы отменить действие безударного понижающего переключателя, переведите рычаг в положение ЗАДНИЙ ход или НЕЙТРАЛЬ, либо переведите рычаг скоростного диапазона в любое положение, кроме второй передачи. Отменить действие безударного понижающего переключателя можно также включением стояночного тормоза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

10. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

Положение 1 : Низкая скорость работы стеклоочистителя

Положение 2 : Высокая скорость работы стеклоочистителя

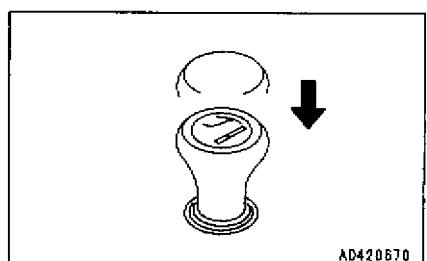
При повороте включателя по часовой стрелке на ветровое стекло будет разбрызгиваться моющая жидкость.



11. ПРИКУРИВАТЕЛЬ

Используется для прикуривания сигарет.

Чтобы воспользоваться прикуривателем, следует на него нажать. Через несколько секунд прикуриватель выдвинется. После этого извлеките прикуриватель и зажгите сигарету.



12. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ

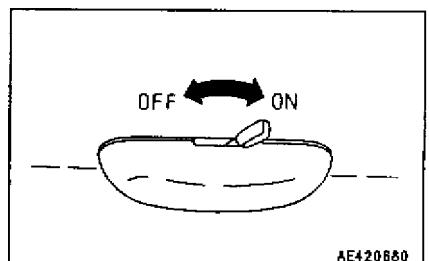
Включает плафон освещения кабины.

Положение ON: Горит

Положение OFF : Не горит

ПОЯСНЕНИЕ

Плафон освещения кабины загорается даже в том случае, если главный включатель ВЫКЛЮЧЕН, поэтому, покидая кабину оператора, переведите данный включатель в положение OFF.



12. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

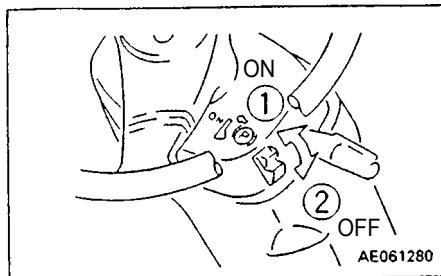


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выходя из машины или устанавливая 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 удерживайте педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Данный включатель включает стояночный тормоз.

- 1 Положение ON: Включен стояночный тормоз и горит контрольная лампа стояночного тормоза.
- 2 Положение OFF: Стояночный тормоз выключен.



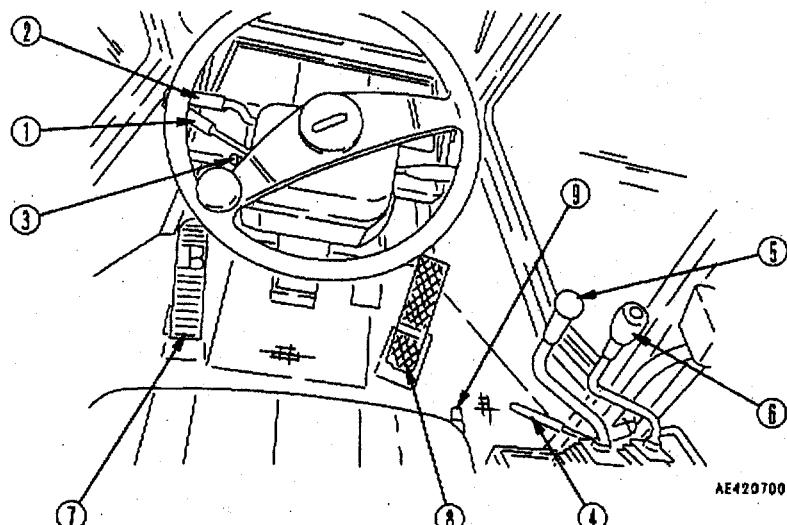
ПОЯСНЕНИЕ

- 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 OFF автоматически включается стояночный тормоз.
Перед запуском двигателя переведите включатель стояночного тормоза в положение ON, а затем – в положение OFF.
- 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 передвижении. Включайте стояночный тормоз только после остановки машины.
- Если стояночный тормоз использовался для экстренного торможения при передвижении с высокой скоростью, то свяжитесь с дистрибутором фирмы Комацу, чтобы проверить, исправен ли стояночный тормоз.

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-я передача 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.

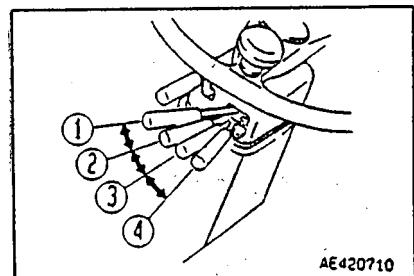
Однако при включенном стопоре рычага переключения скоростного диапазона невозможно перейти на 3-ю или 4-ю передачу. Перед тем, как перейти на другую передачу, разблокируйте стопор рычага переключения.

Положение 1 : 1-я передача

Положение 2 : 2-я передача

Положение 3 : 3-я передача

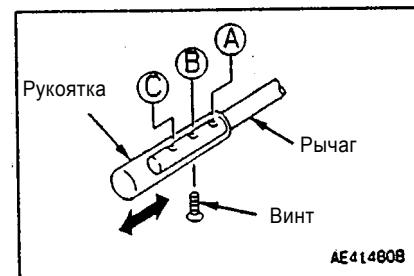
Положение 4 : 4-я передача



ПОЯСНЕНИЕ

Возможна трехступенчатая регулировка длины данного рычага (положения A, B, C). Для регулировки длины отверните винт, расположенный в нижней части рукояти рычага, сдвиньте рукоять в требуемое положение и вновь затяните винт.

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



2. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО-ЗАДНЕГО ХОДА

Этот рычаг используется для изменения направления передвижения машины.

Двигатель нельзя запустить, если рычаг переключения передне-заднего хода не установлен в положение N (нейтраль).

Положение 1 : Передний ход

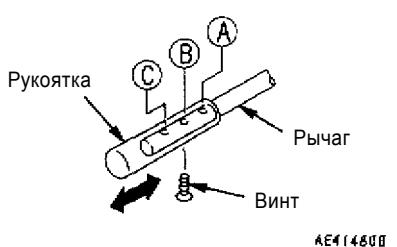
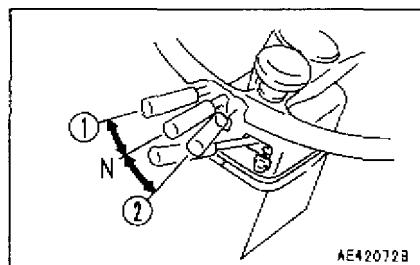
Положение N : Нейтраль

Положение 2 : Задний ход

ПОЯСНЕНИЕ

Возможна трехступенчатая регулировка длины данного рычага (положения A, B, C). Для регулировки длины отверните винт, расположенный в нижней части рукоятки рычага, сдвиньте рукоятку в требуемое положение и вновь затяните винт.

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

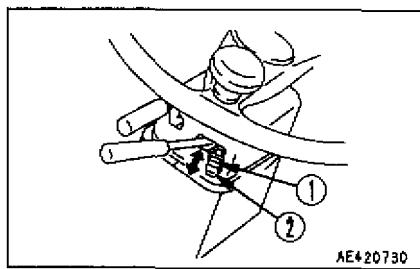


3. СТОПОР РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

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

Положение 1 : Стопор включен.

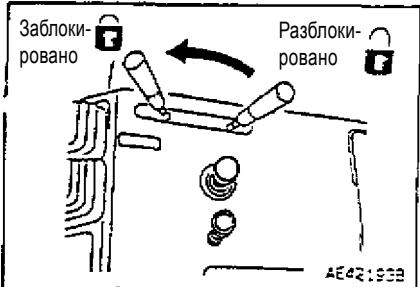
Положение 2 : Стопор выключен.



4. РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Выходя из кабины оператора, устанавливайте рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Случайное прикосновение к незаблокированным рычагам управления может привести к серьезной аварии.
- При ненадежной установке рычага блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО рычаги управления невозможно заблокировать должным образом. Убедитесь в том, что положение стопора соответствует положению, показанному на рисунке.
- При установке машины на стоянку или выполнении технического обслуживания обязательно опустите ковш на грунт и задействуйте блокировку.



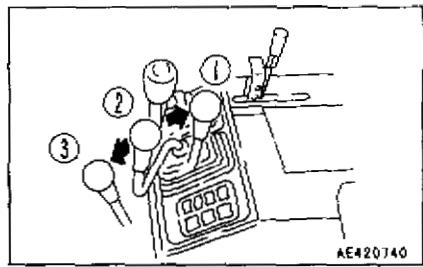
Этот стопор используется для блокировки рычагов управления рабочим оборудованием.

Для надежной блокировки потяните рычаг вниз.

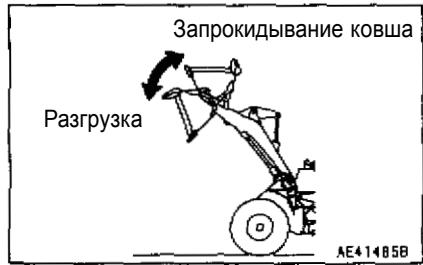
5. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ КОВШОМ

Этот рычаг управляет работой ковша.

- 1 ЗАПРОКИДЫВАНИЕ (U): Если рычаг управления ковшом переместить за положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ, то рычаг останавливается в этом положении до тех пор, пока ковш не достигнет предустановленного положения позиционера, затем рычаг возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.
- 2 УДЕРЖАНИЕ (N): Ковш удерживается в одном положении.
- 3 РАЗГРУЗКА (&): Происходит разгрузка



AE420740

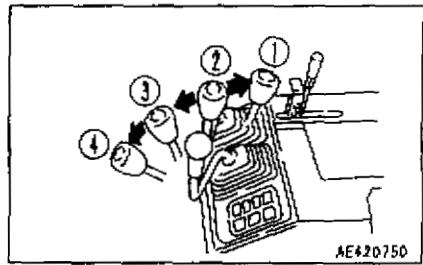


AE41485B

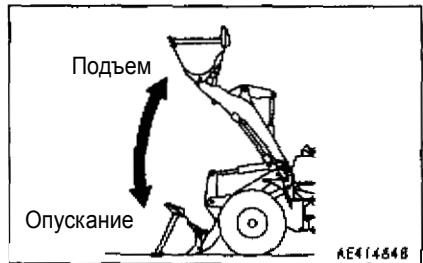
6. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЙ

Этот рычаг используется для управления стрелой.

- 1 ПОДЪЕМ (J): Если рычаг управления стрелой переместить 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 (N): Стрела удерживается в одном положении.
- 3 ОПУСКАНИЕ (M)
- 4 ПЛАВАЮЩИЙ РЕЖИМ (*): Стрела свободно перемещается под действием внешней силы.



AE42075D

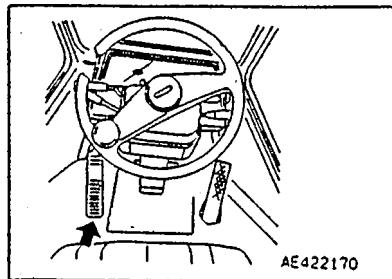


AE41484B

7. ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При передвижении под уклон тормозите двигателем и всегда пользуйтесь педалью тормоза.
- Без необходимости не нажимайте педали тормоза много-кратно.
- Без необходимости не ставьте ногу на эту педаль.



Педаль тормоза

Педаль тормоза управляет колесными тормозами и, кроме того, если отключатель коробки передач установлен в положение ON, возвращает коробку передач в нейтральное положение.

Если включатель отключателя коробки передач установлен в положение OFF, то коробка передач не установится в нейтральное положение, даже если выжать педаль тормоза.

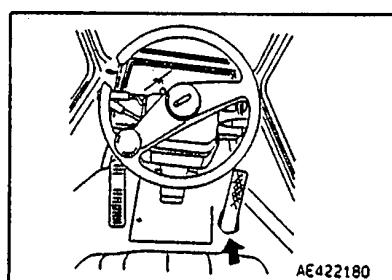
ПОЯСНЕНИЕ

При использовании акселератора для управления рабочим оборудованием всегда пользуйтесь педалью тормоза для замедления передвижения или остановки машины после перевода отключателя коробки передач в положение ON.

8. ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА

Эта педаль управляет частотой вращения и выходной мощностью двигателя.

Частоту вращения двигателя может свободно изменять от низких холостых оборотов до максимальных оборотов.



11.4 КРЫШКА С ЗАМКОМ

Заливные горловины топливного бака и гидробака оборудованы замком.

Открывайте и закрывайте замок крышки следующим образом.

Чтобы открыть и закрыть крышку, используйте пусковой ключ.

11.4.1 СПОСОБ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ С ЗАМКОМ

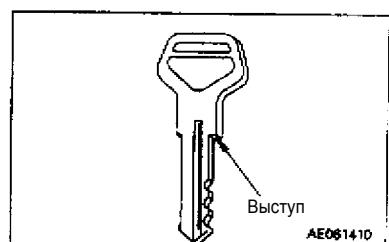
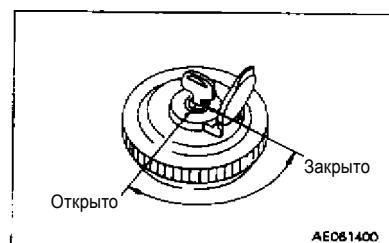
ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ КРЫШКИ (заливной горловины топливного бака)

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 и снимите крышку.

ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ

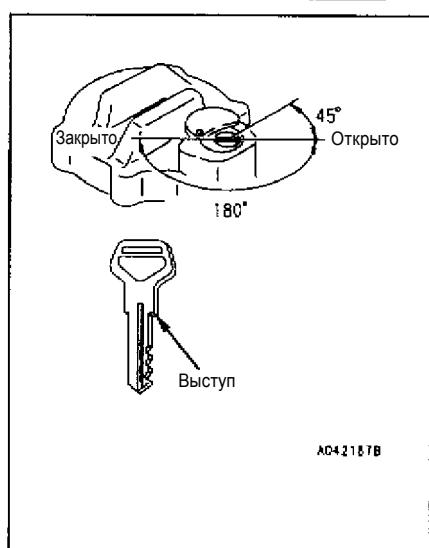
1. Установите крышку на место.

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



ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ КРЫШКИ (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 часовой стрелки и совместите канавку с установочной меткой на крышке. Медленно поворачивайте крышку до тех пор, пока не услышите щелчок. При этом освободится фиксирующее устройство и крышку можно открывать.



ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ

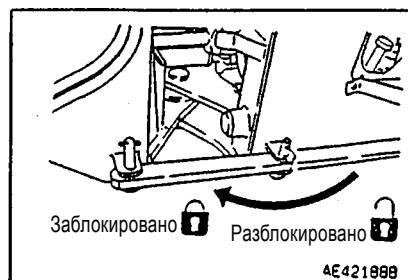
1. Установите крышку на место.

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

11.5 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШТАНГА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

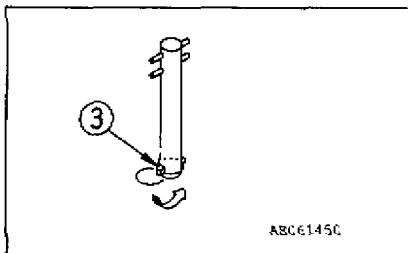
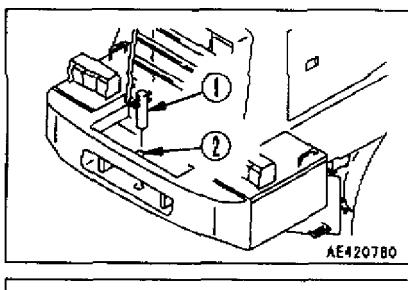


Предохранительная штанга используется во время проведения технического обслуживания или при транспортировке машины. Она фиксирует переднюю и заднюю полурамы и предотвращает их изгибание.

11.6 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.

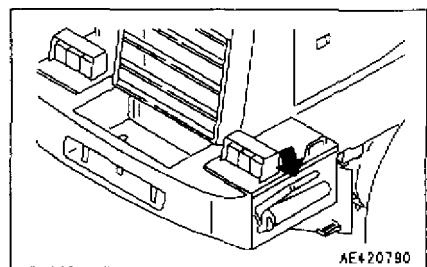
Чтобы снять палец буксировочного устройства, выполните эти действия в обратном порядке.



11.7 НАГНЕТАТЕЛЬ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ

Нагнетатель консистентной смазки хранится в отсеке аккумуляторной батареи в задней части машины. После использования сотрите смазку, налипшую с наружной стороны нагнетателя консистентной смазки, и положите его на хранение в отсек.

Нагнетатель можно хранить в левом или правом отсеке аккумуляторной батареи.



11.8 ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ ЗАДНЕГО ХОДА

Подает предупреждающий сигнал, если рычаг переключения переднего-заднего хода установлен в положение заднего хода 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.

ПОЯСНЕНИЕ

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

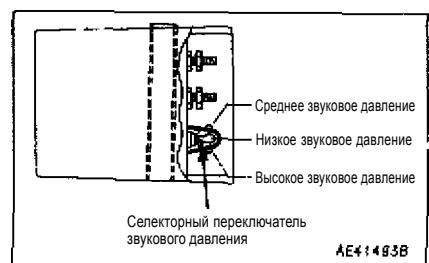
СПОСОБ ИЗМЕНЕНИЯ

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

Высокий: 112 дБ

Средний: 107 дБ

Низкий: 97 дБ



11.9 ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

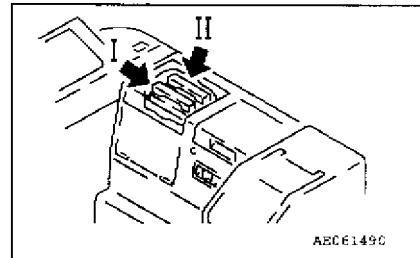
ПРИМЕЧАНИЕ

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 их в держателях замените предохранители новыми.

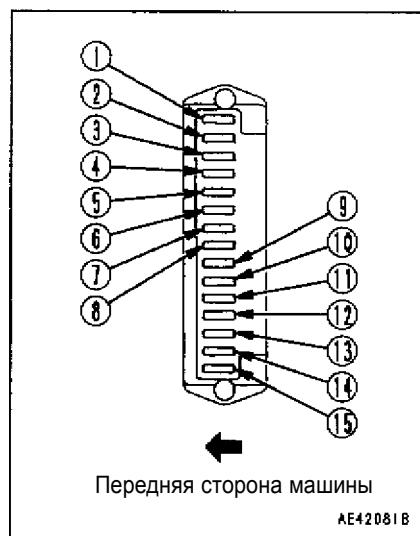
Для замены используйте плавкие предохранители, рассчитанные на одинаковый номинальный ток.



11.9.1 НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И НАЗВАНИЕ ЦЕПИ

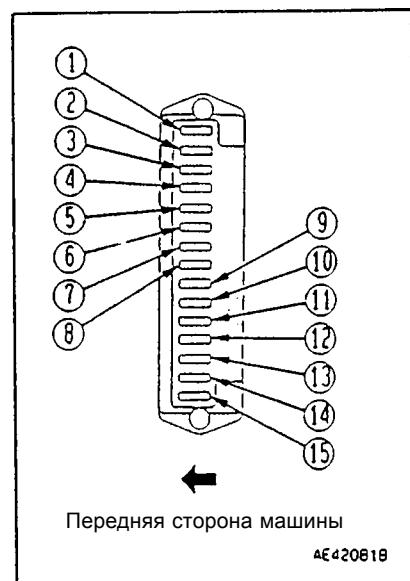
Блок предохранителей I

№	Номинальный ток предохранителя	Название цепи
1	20 A	Пусковой включатель
2	10 A	Контрольная лампа аварийной сигнализации
3	20 A	Отключение двигателя
4	10 A	Управление коробкой передач
5	10 A	Включатель приближения
6	10 A	Панель приборов
7	20 A	Главная контрольная лампа, контрольная лампа аварийной системы
8	10 A	Контрольная лампа указателя поворота
9	10 A	Звуковой сигнал
10	20 A	Рабочая фара
11	10 A	
12	10 A	Фара
13	10 A	Боковой габаритный фонарь
14	10 A	Лампа стоп-сигнала
15	10 A	Давление масла в тормозной системе



Блок предохранителей II

№	Номинальный ток предохранителя	Название цепи
1	---	---
2	---	---
3	---	---
4	---	---
5	---	---
6	---	---
7	20 A	Электромотор стеклоочистителя
8	20 A	Кондиционер
9	---	---
10	10 A	Прикуриватель
11	10 A	(Вращающаяся лампа)
12	10 A	Плафон освещения кабины, постоянно горящий, 24 В
13	10 A	(Не используется)
14	10 A	(Не используется)
15	10 A	(Кондиционер)

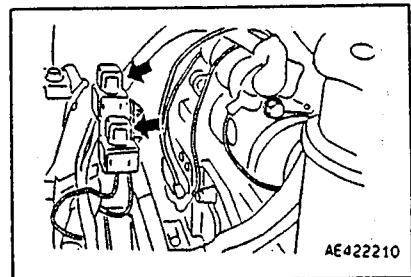
**11.10 ПЛАВКАЯ ВСТАВКА**

Если при повороте пускового включателя в положение ON электропитание не включается, то, возможно, перегорела плавкая вставка, поэтому проверьте и замените ее.

Плавкая вставка находится за двигателем с правой стороны машины.

ПЛАВКАЯ ВСТАВКА

- 1 120 A: Реле нагревателя (ленточного)
- 2 80 A: Основной источник питания
- 3 30 A: Аккумуляторная батарея



12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

12.1 ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

12.1.1 ПРОВЕРКА ОБХОДОМ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

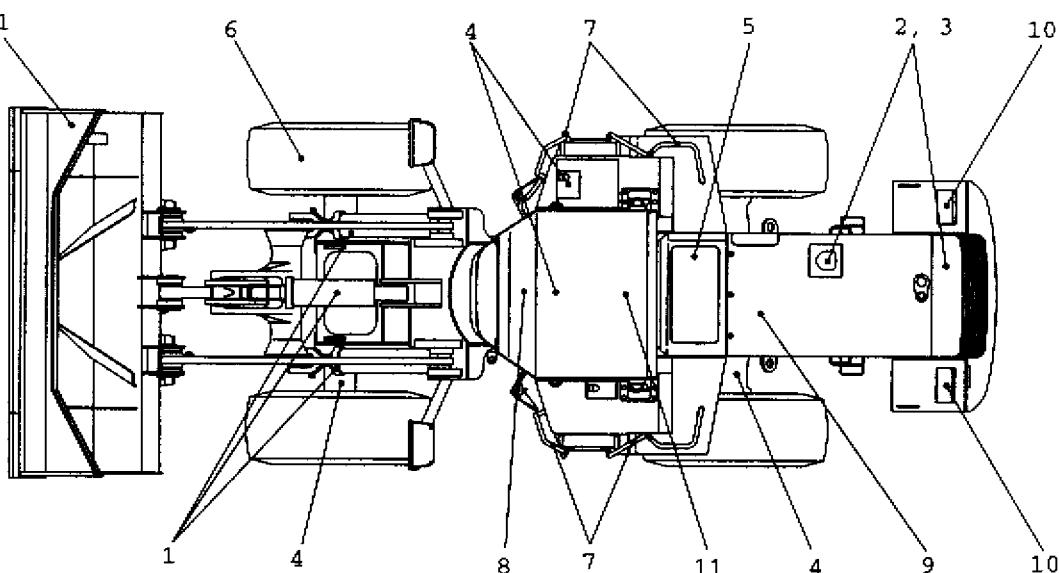
Утечка масла или топлива, скапливание легковоспламеняющихся материалов вокруг высокотемпературных деталей, таких как глушитель двигателя или турбонагнетатель, могут стать причиной пожара.

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

Перед запуском двигателя осмотрите машину и пространство под машиной на отсутствие ослабленных гаек или болтов, утечки масла, топлива и охлаждающей жидкости, а также проверьте состояние рабочего оборудования и гидросистемы.

Убедитесь также в отсутствии ослабленных креплений электропроводок, люфтов и скопления пыли в местах, температура которых достигает высокого значения.

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



AD13122C

- 1. Проверка рабочего оборудования, гидроцилиндров, систем рычагов и тяг, шлангов на повреждения, износ, люфты**
Проверьте рабочее оборудование, гидроцилиндры, системы рычагов, тяг и шланги на отсутствие трещин, чрезмерного износа или люфта. При обнаружении какой-либо неисправности устраните ее.
- 2. Удалите грязь и пыль с двигателя, аккумуляторной батареи и радиатора**
Проверьте, не скопилась ли грязь или пыль на машине или радиаторе. Проверьте также, не скопились ли легковоспламеняющиеся материалы (засохшие листья, веточки, трава и др.) на аккумуляторной батарее или высокотемпературных деталях двигателя, таких как глушитель двигателя или турбонагнетатель. Удалите всю грязь и легковоспламеняющиеся материалы.
- 3. Убедитесь в отсутствии утечки охлаждающей жидкости или масла из двигателя**
Убедитесь в отсутствии утечки масла из двигателя или охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя. При обнаружении неисправности устраните ее.
- 4. Проверьте, нет ли утечки масла из картера коробки передач, моста, гидробака, шлангов и соединений**
Убедитесь в отсутствии утечки масла. При обнаружении неисправности устраните ее.
- 5. Проверьте, нет ли утечки масла из тормозного контура**
Убедитесь в отсутствии утечки масла. При обнаружении неисправности устраните ее.
- 6. Проверьте, не повреждены и не изношены ли шины, не ослаблены ли монтажные болты**
Проверьте, нет ли трещин или отслаивания шин, износа колес (обода с бортами, основания обода, стопорного кольца). Затяните все ослабленные гайки колес. При обнаружении неисправности устраните ее или замените неисправную деталь.
При отсутствии каких-либо колпачков клапана установите 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**
Убедитесь в отсутствии повреждений контрольно-измерительных приборов и блока системы контроля в кабине оператора. При обнаружении неисправности замените неисправные детали. Удалите с поверхности любые загрязнения.
- 9. Проверьте, не ослаблены ли монтажные болты воздухоочистителя**
Проверьте, не ослаблены ли монтажные болты, и при необходимости затяните их.

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.

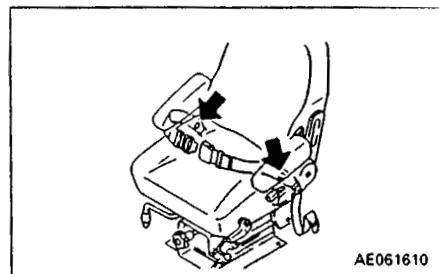
ПОЯСНЕНИЕ

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

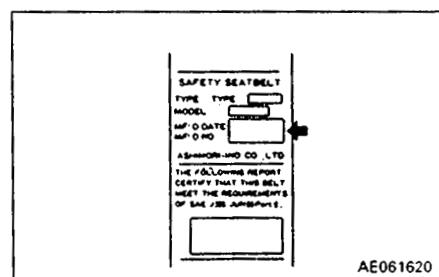
Проверьте, не ослаблены ли болты деталей крепления ремня безопасности к машине, при необходимости затяните болты.

Момент затяжки: $2,5 \pm 0,5$ кгм

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



AE061610



AE061620

12. Проверьте, не ослаблены ли болты на ROPS

(устанавливается дополнительно)

Проверьте, не ослаблены ли и не повреждены ли болты. Затяните ослабленные болты до момента затяжки $94,5 \pm 10,5$ кгм.

При повреждении болтов замените их фирменными болтами Комацу.

13. Очистите окно кабины

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

12.1.2 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

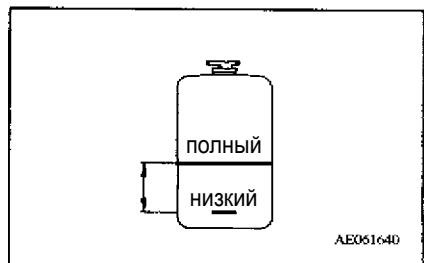
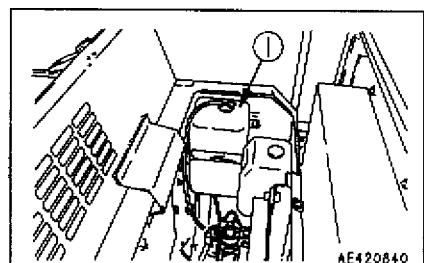
Каждый день перед запуском двигателя производите проверочные операции, описанные в данном параграфе.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ —

В условиях обычной эксплуатации не открывайте крышку радиатора. Перед проверкой уровня охлаждающей жидкости обязательно подождите, пока двигатель остывает, и проверьте уровень по расширительному бачку.

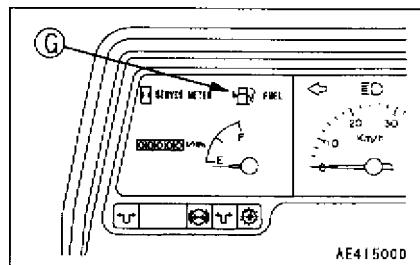
1. Откройте верхнюю крышку, расположенную в передней части капота двигателя, и убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости находится между метками расширительного бачка 1 FULL (ПОЛНЫЙ) и LOW (НИЗКИЙ) 1 . При низком уровне добавьте охлаждающую жидкость в водозаливную горловину расширительного бачка до уровня ПОЛНЫЙ.
2. После долива жидкости плотно закройте крышку.
3. Если расширительный бачок 1 пуст, то проверьте, нет ли утечки охлаждающей жидкости, и долейте охлаждающую жидкость в радиатор и расширительный бачок.



ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВ ТОПЛИВА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При доливе топлива ни в коем случае не переливайте его. Это может явиться причиной пожара. Если Вы пролили топливо, то тщательно вытрите его.



1. Установите пусковой включатель в положение ON и проверьте уровень топлива по указателю уровня топлива G.
После проверки верните пусковой включатель в положение OFF.

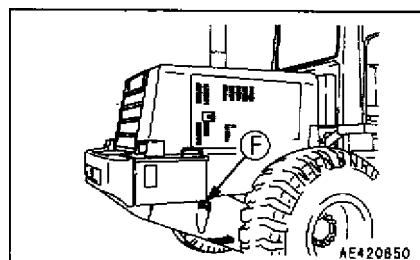
2. Закончив работу, залейте топливо через топливозаливную горловину F в топливный бак до полного уровня.

Более подробно о способах открывания и закрывания крышки см. раздел 11.4 КРЫШКА С ЗАМКОМ.

Более подробно об используемом топливе см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

3. После долива топлива плотно затяните крышку.

Емкость топливного бака: 391 л



ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВ МАСЛА

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

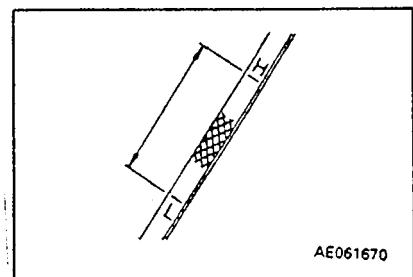
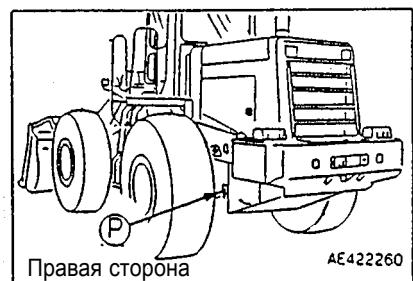
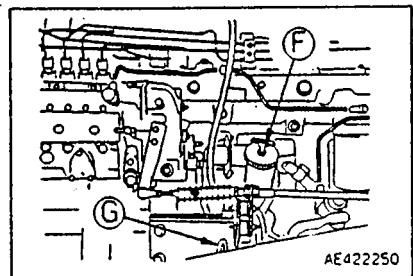
Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

5. Если уровень масла выше метки Н, то слейте излишек масла через сливную пробку P, а затем еще раз проверьте уровень масла.
6. При правильном уровне масла плотно затяните крышку маслозаливной горловины и закройте боковую крышку двигателя.

ПОЯСНЕНИЕ

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.



ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если плавкие предохранители часто перегорают, либо обнаруживаются следы короткого замыкания в электропроводке, то выясните причину и отремонтируйте.
- Накапливание вокруг аккумуляторной батареи легковоспламеняющихся материалов (опавших листьев, веток, травы и т.д.) может быть причиной пожара, поэтому обязательно проверьте и удалите подобные материалы.

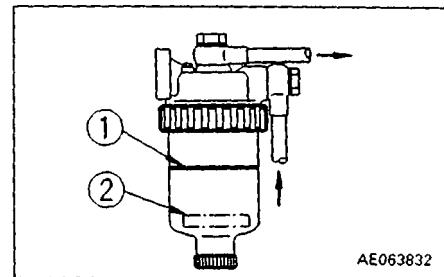
Проверьте, не повреждены ли предохранители и нет ли признаков обрыва или короткого замыкания электропроводки. Проверьте также, не ослаблены ли клеммы и затяните все ослабленные детали.

Особенно тщательно проверьте электропроводку цепей:

- аккумуляторной батареи
- стартера
- генератора

При проведении осмотров или предпусковых проверок проверьте, нет ли легковоспламеняющихся материалов вокруг аккумуляторной батареи и удалите их.

Для выявления и устранения неисправности свяжитесь с дистрибутором фирмы Комацу.



ПРОВЕРКА ТОРМОЗЯЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

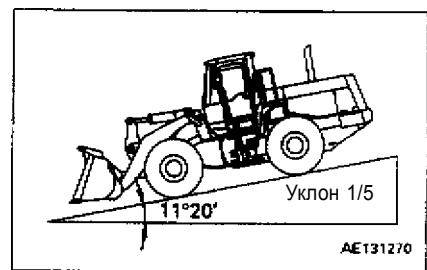
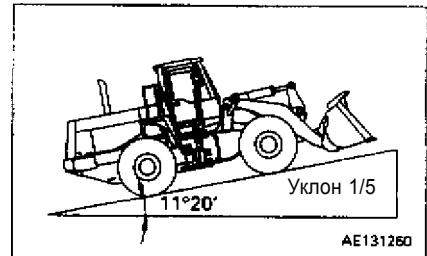
Даже после блокировки стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому удерживайте педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Условия измерений

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

Метод измерений

1. Запустите двигатель, установите машину в прямом направлении по ходу движения, затем отведите машину с пустым ковшом вверх по склону с уклоном 1/5.
2. Нажмите педаль тормоза, остановите машину, верните рычаг переключения переднего-заднего хода в нейтральное положение, затем остановите двигатель.
3. Переведите выключатель стояночного тормоза в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, медленно отпустите педаль тормоза и убедитесь в том, что машина не трогается с места.



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 ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ

ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

ПРОВЕРЬТЕ ЛЮФТ РУЛЕВОГО КОЛЕСА, ПРОВЕРЬТЕ ДЕЙСТВИЕ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПРОВЕРЬТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ОНО НЕ ЗАГРЯЗНÉНО И НЕ ПОВРЕЖДÉНО

12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИДЕНИЕ ОПЕРАТОРА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При регулировке сиденья оператора поставьте машину на стоянку в безопасное место и остановите 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 в продольном направлении

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

Продольная регулировка: 140 мм
8 положений

B: Регулировка сиденья по высоте

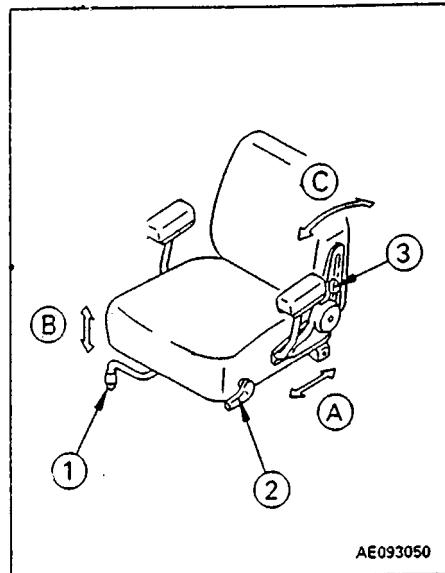
Переместите рычаг 2 вверх, установите сиденье на желаемую высоту и отпустите рычаг.

Диапазон регулировки: 50 мм
5 положений

C: Регулировка положения спинки

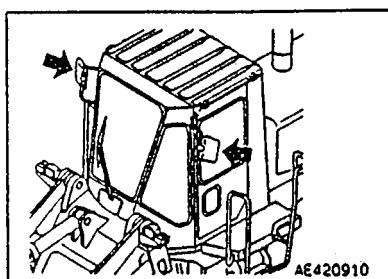
Переместите рычаг 3 вверх, установите спинку в наиболее удобное положение и отпустите рычаг.

Диапазон регулировки: 12 положений



РЕГУЛИРОВКА ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА

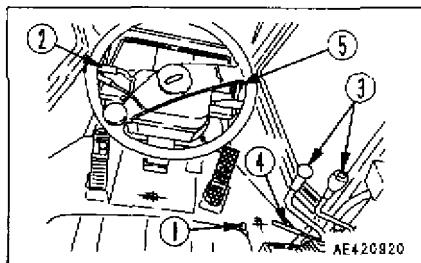
Сядьте на сиденье оператора и отрегулируйте зеркало заднего вида так, чтобы иметь хороший задний обзор.



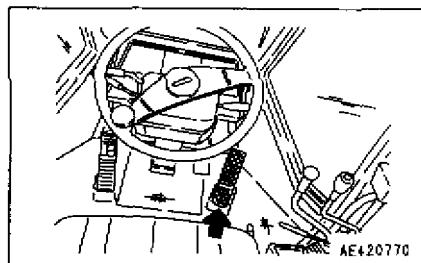
12.1.4 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

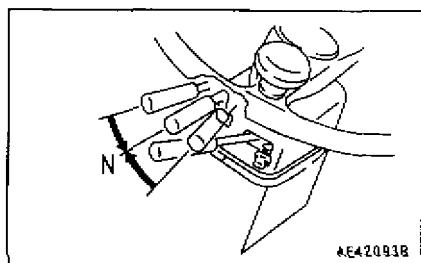


1. Убедитесь в том, что включатель 1 стояночного тормоза находится в положении ON.



2. Убедитесь в том, что рычаг 2 переключения переднего-заднего хода находится в положении N.

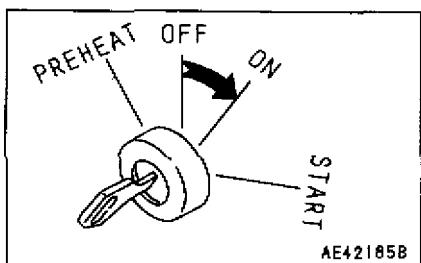
Если рычаг 2 не находится в этом положении при запуске двигателя, то двигатель не запустится.



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



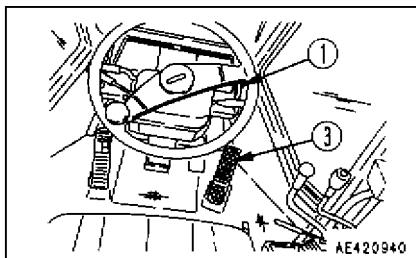
4. Вставьте ключ в пусковой включатель 5 , поверните ключ в положение ON и убедитесь в том, что горят контрольные лампы.



12.2 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

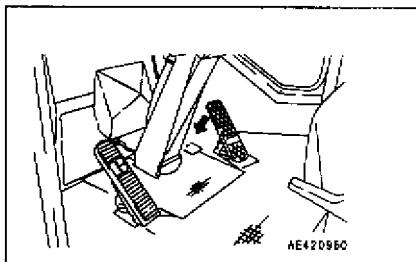
Перед запуском двигателя убедитесь в том, что вокруг машины нет людей и препятствий, а затем звуковым сигналом предупредите о запуске двигателя.



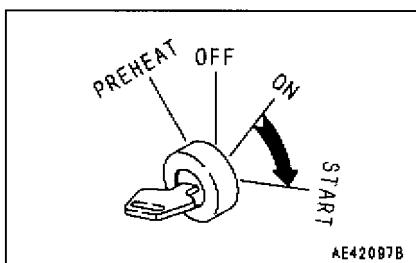
ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте стартер более чем на 20 секунд.

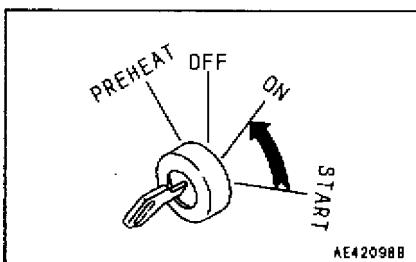
Если двигатель не начинает работать, то повторный запуск производите после перерыва по крайней мере через 2 минуты.



1. Слегка нажмите на педаль акселератора 3 .



2. Для запуска двигателя поверните ключ пускового включателя 1 , установив его в положение START.



3. Как только произойдет запуск двигателя, отпустите ключ пускового включателя, и он автоматически вернется в положение ON.

12.3 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

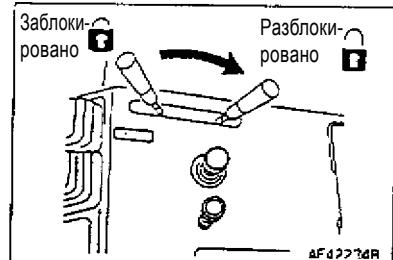
После запуска двигателя не приступайте к работам немедленно. Прежде всего выполните нижеуказанные операции и проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ

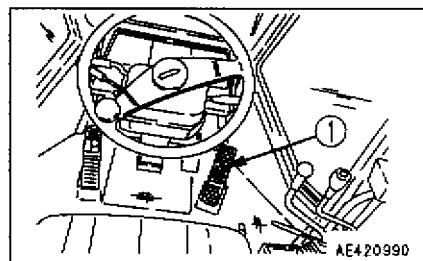
Не увеличивайте резко частоту вращения двигателя до завершения прогрева.

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

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



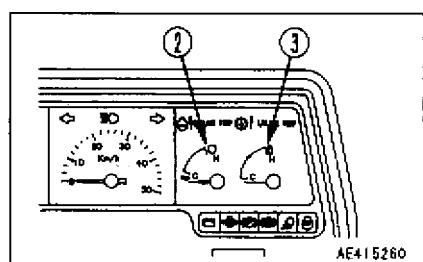
- Слегка нажмите на педаль акселератора 1 и дайте двигателю поработать без нагрузки на средних оборотах в течение 5 минут.



- Для того чтобы разогреть гидравлическое масло при эксплуатации в холодных климатических условиях, сделайте следующее. Во время прогрева двигателя убедитесь в том, что двигатель работает ровно, установите рычаг блокировки рычага управления рабочим оборудованием в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и переместите рычаг управления ковшом в положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ 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 контрольно-измерительные приборы и лампы предупреждения работают нормально.

При обнаружении неисправности 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 зеленый диапазон.

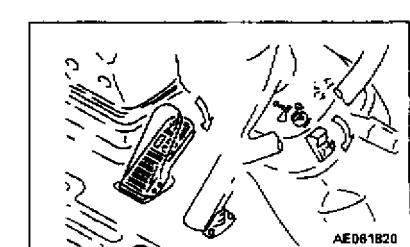
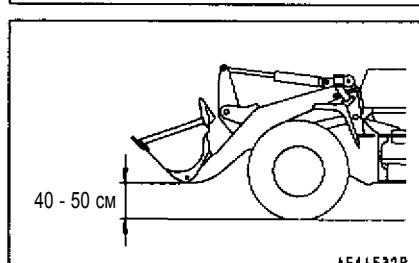
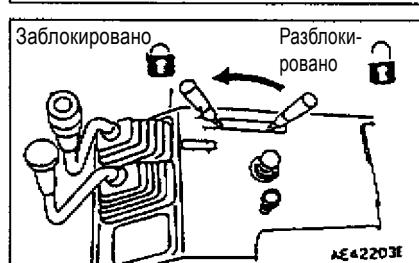
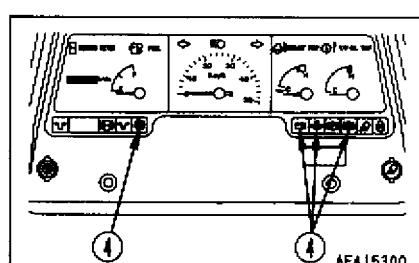
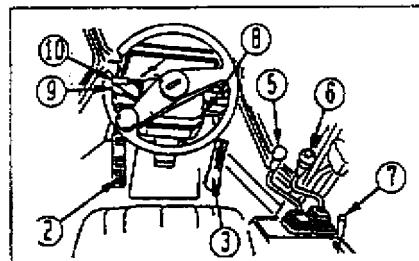
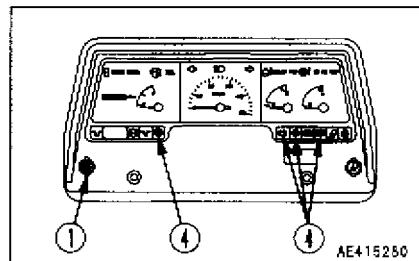
- Убедитесь в том, что выхлопные газы двигателя имеют нормальный цвет, что отсутствует посторонний шум и вибрация.

При обнаружении каких-либо неисправностей 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 отключатель 1 коробки передач в положение OFF, нажмите левую педаль тормоза 2, одновременно нажимая на педаль акселератора 3, затем для начала передвижения машины постепенно отпустите левую педаль тормоза 2.



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

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

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

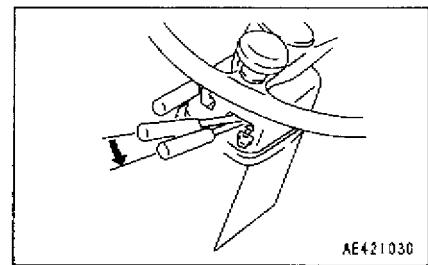
4. Для выключения стояночного тормоза нажмите правую педаль тормоза 2 и установите включатель стояночного тормоза в положение OFF (РАЗБЛОКИРОВАНО).

Удерживайте педаль тормоза 8 нажатой.

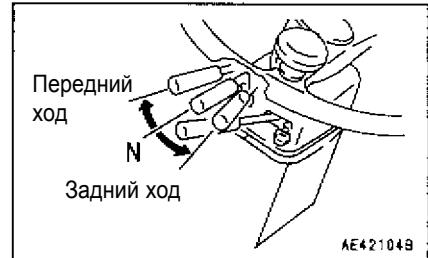
ПОЯСНЕНИЕ

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

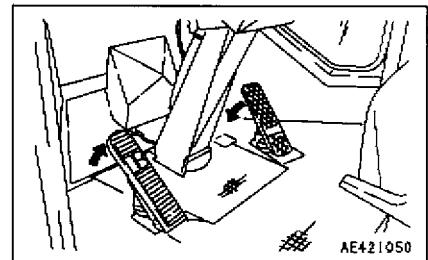
5. Установите рычаг переключения скоростного диапазона \textcircled{O} в необходимое положение.



6. Установите рычаг переключения переднего-заднего хода \textcircled{E} в необходимое положение.



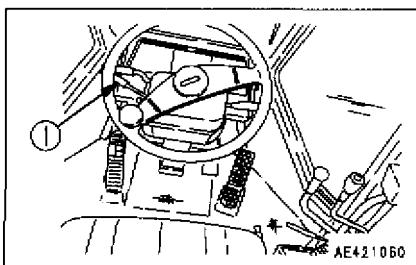
7. Чтобы начать передвижение машины, отпустите правую педаль тормоза $\textcircled{2}$, затем нажмите педаль акселератора $\textcircled{3}$.



12.5 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

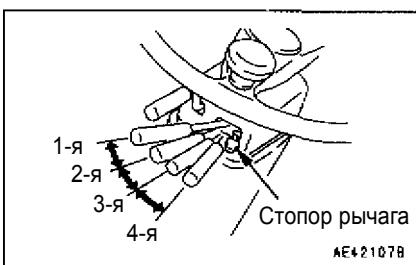
При передвижении на большой скорости не производите резких переключений передач. При помощи тормозов необходимо уменьшить скорость передвижения и только после этого переключать передачу.



Переключение передач необходимо производить следующим образом.

Установите рычаг переключения скоростного диапазона 1 в требуемое положение.

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



ПОЯСНЕНИЕ

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

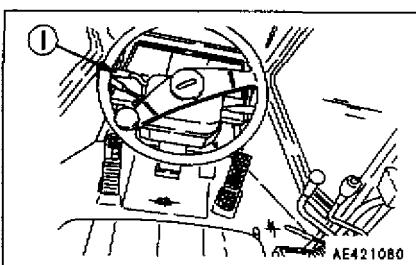
Мы рекомендуем использовать этот безударный понижающий переключатель при резании грунта и проведении погрузочных работ, выполняемых на 1-й и 2-й передачах.

Для получения более подробной информации см. раздел 11. ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ.

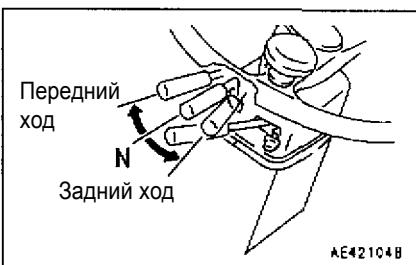
12.6 ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При изменении направления передвижения с ПЕРЕДНЕГО хода на ЗАДНИЙ и наоборот убедитесь в том, что новое направление безопасно для передвижения. Позади машины имеется непросматриваемая зона, поэтому будьте особенно осторожны при изменении направления передвижения на задний ход.
- Не производите изменение направления передвижения машины во время передвижения на высокой скорости. При изменении направления передвижения 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: 12 км/ч).



При переключении с ПЕРЕДНЕГО хода на ЗАДНИЙ и наоборот не обязательно полностью останавливать машину.



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

12.7 ПОВОРОТ

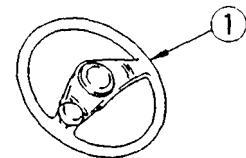
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 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 становится невозможно. Это особенно опасно при работе на склонах, поэтому никогда не останавливайте двигатель во время передвижения. Если двигатель останавливается, 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 передвигаются 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.

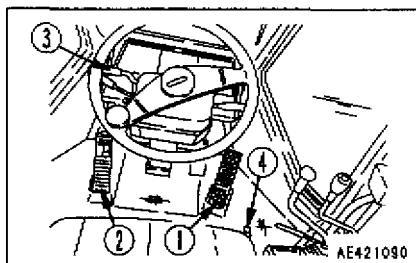
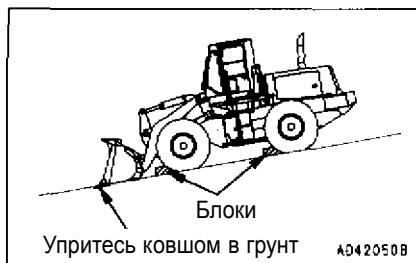


AE061860

12.8 ОСТАНОВКА МАШИНЫ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

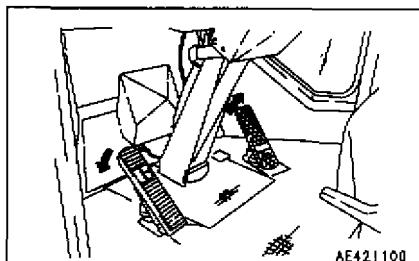
- Избегайте резкой остановки машины. Останавливайте машину при наличии свободного пространства вокруг нее.
- Не оставляйте машину на стоянке на склонах. Если машину необходимо оставить на стоянке на склоне, то установите ее так, чтобы передняя часть машины была направлена непосредственно вниз по склону, 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 могут внезапно переместиться, что может привести к серьезным авариям. Прежде чем покинуть кабину оператора, всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



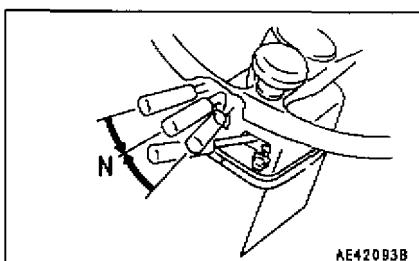
ПРИМЕЧАНИЕ

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.

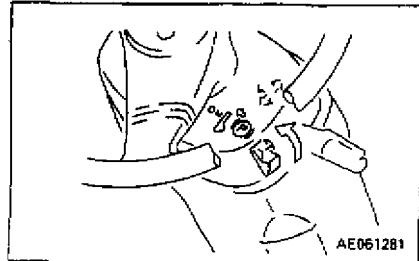
1. Для остановки машины отпустите педаль акселератора 1 и нажмите педаль тормоза 2.



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.

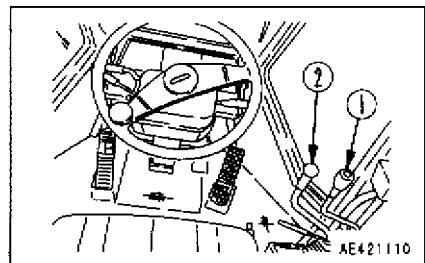


ПОЯСНЕНИЕ

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

12.9 ЭКСПЛУАТАЦИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

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



РАБОТА СО СТРЕЛОЙ (РЫЧАГ 1)

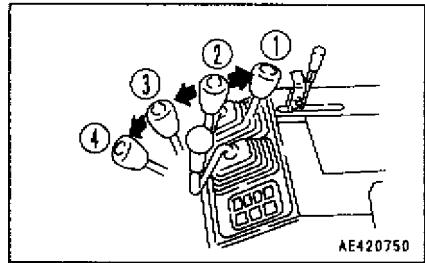
1 Подъем (J)

2 Удержание (N): Стрела удерживается в одном положении.

3 Опускание (M)

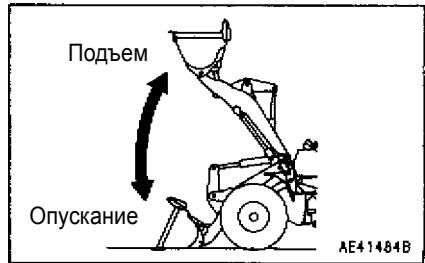
4 Плавающий режим (*): Стрела свободно перемещается под воздействием внешней силы.

Если рычаг управления стрелой выдвинуть за положение подъема, то он остановится в этом положении и останется в нем до тех пор, пока стрела не достигнет предустановленного положения остановки на заданной высоте, затем рычаг вернется в положение удержания.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте плавающий режим FLOAT при опускании ковша.



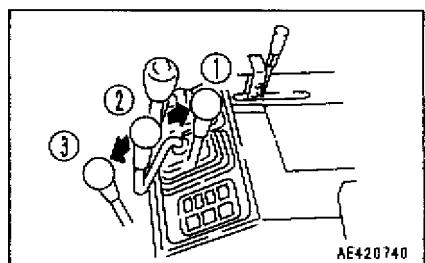
РАБОТА С КОВШОМ (РЫЧАГ 2)

1 Запрокидывание (U)

2 Удержание (N): Ковш удерживается в одном положении.

3 Разгрузка (&)

Если рычаг управления ковшом выдвинуть за положение запрокидывания, то он остановится в этом положении и останется в нем до тех пор, пока ковш не достигнет предустановленного положения позиционера, затем рычаг вернется в положение удержания.



12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ

В дополнение к нижесказанному можно расширить область применения машины при помощи различных сменных рабочих приспособлений.

12.10.1 РЕЗАНИЕ ГРУНТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При выполнении операций по резанию грунта и зачерпыванию необходимо расположить машину передней частью по ходу движения. 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 щебня 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 грунта, затем медленно опустите ковш.

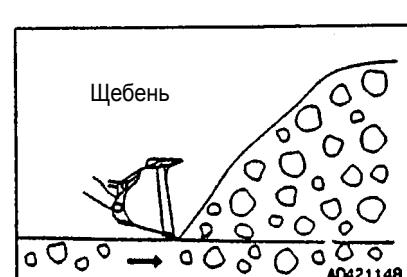
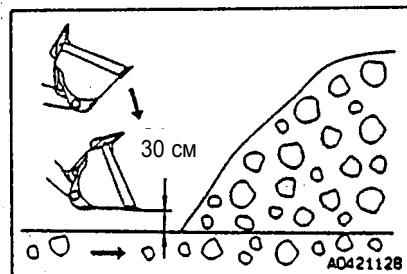
ПОЯСНЕНИЕ

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

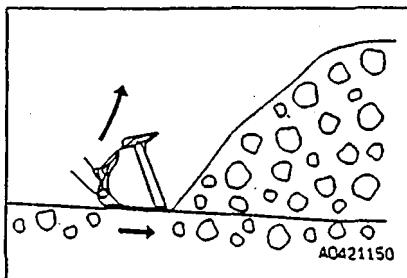
2. Переключитесь на низшую передачу непосредственно перед загружаемым материалом. Затем сразу после завершения переключения нажмите педаль акселератора и углубите ковш в загружаемый материал.
3. При загрузке уложенного в кучу материала удерживайте режущую кромку ковша в горизонтальном положении, а при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

Следите за тем, чтобы щебень не попал под ковш, иначе передние колеса оторвутся от земли и начнут пробуксовывать.

Старайтесь следить за тем, чтобы ковш был загружен по центру, если будет загружена только одна сторона ковша, то будет нарушено равновесие груза.



- Для того, чтобы ковш не углубился слишком сильно, одновременно с углублением ковша в материал поднимите стрелу. При подъеме стрелы передние колеса будут создавать вполне достаточную тягу.

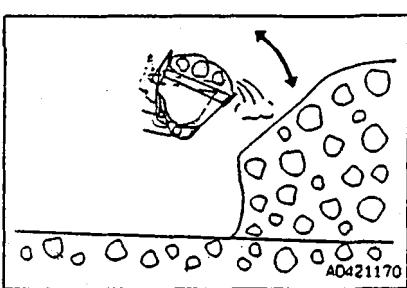
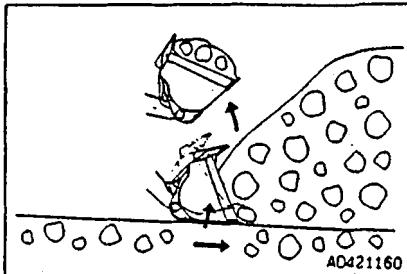


- Убедитесь в том, что в ковш загружено необходимое количество материала и затем при помощи рычага управления ковшом запрокиньте ковш и загрузите его полностью.

ПОЯСНЕНИЕ

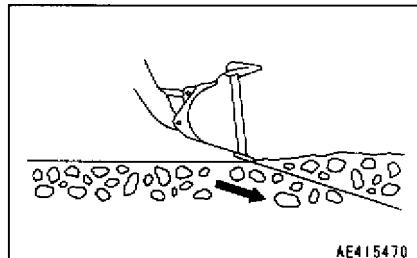
Если во время углубления и резания грунта кромка ковша перемещается вверх и вниз, то передние колеса могут оторваться от поверхности, что приведет к пробуксовке колес.

- 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 распыление материала во время его транспортировки.

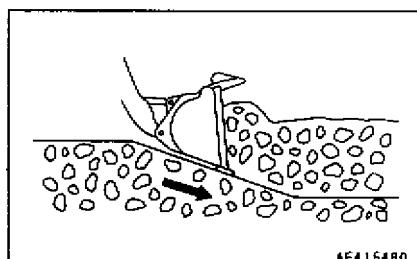


- При резании грунта и загрузке на горизонтальной площадке установите кромку ковша с небольшим наклоном вниз, как это показано ниже, и направьте машину вперед. Постоянно следите за тем, чтобы загрузка ковша не производилась только с одной стороны, поскольку это может нарушить равновесие груза.
Эта операция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

- Установите кромку ковша с небольшим наклоном вниз.

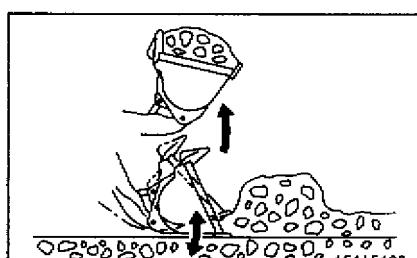


- Для того, чтобы при выемке грунта каждый раз снимать его тонкий слой, направьте машину вперед, перемещая рычаг управления стрелой вперед.



- Чтобы ослабить сопротивление грунта при передвижении машины вперед, слегка перемещайте рычаг управления стрелой вверх и вниз

При резании грунта ковшом избегайте приложения силы резания грунта только к одной стороне ковша.

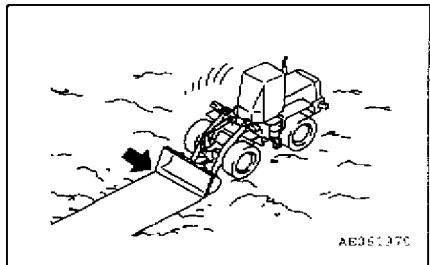


12.10.2 ОПЕРАЦИИ ПО ВЫРАВНИВАНИЮ ГРУНТА

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполняя операции по выравниванию грунта, всегда передвигайтесь задним ходом.

Если необходимо производить выравнивание, 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 равномерно высыпать грунт, касаясь грунта зубьями ковша, и затем разровняйте поверхность, передвигаясь задним ходом.
3. При недостаточном толкающем усилии выполните операцию ОПУСКАНИЕ, чтобы увеличить толкающее усилие.

12.10.3 ОПЕРАЦИИ ТОЛКАНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ

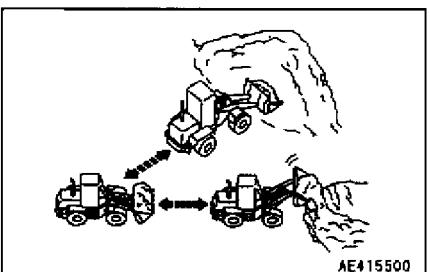
При выполнении операций толкания никогда не устанавливайте ковш в положение DUMP (РАЗГРУЗКА).

1. При проведении операций толкания 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 переместить вниз центр тяжести машины с грузом.



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

Постоянно следите за тем, чтобы маршрут передвижения поддерживался в надлежащем состоянии.

О приемах погрузки и транспортировки см. раздел 12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ.

12.10.5 ПОГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

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

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

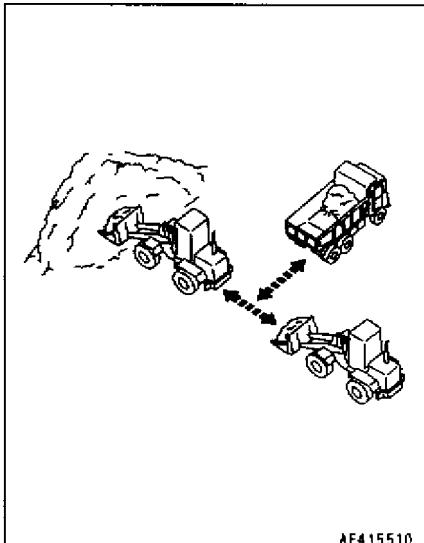
ПРИМЕЧАНИЕ

- Если при выполнении операций 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. После резания и зачерпывания грунта отведите машину по прямой задним ходом. Затем обеспечьте размещение самосвала между отвалом и погрузчиком.

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



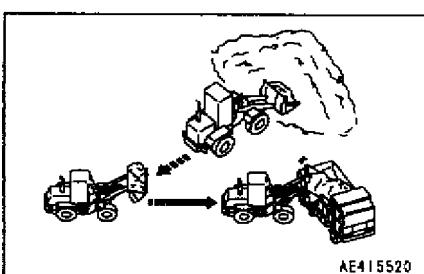
AE415510

V-ОБРАЗНАЯ СХЕМА ПОГРУЗКИ

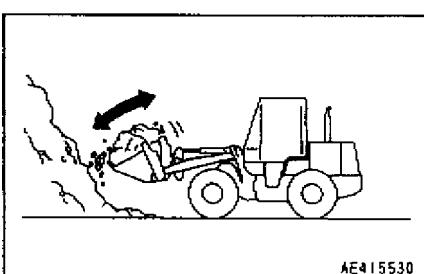
Разместите самосвал таким образом, чтобы угол между направлениями передвижения колесного погрузчика к отвалу и погрузчика к самосвалу составлял 60°. После загрузки ковша передвигайтесь задним ходом, затем поверните погрузчик по направлению к самосвалу, и передвигаясь передним ходом, приближайтесь к самосвалу 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 равномерно распределить в нем груз. Это предотвратит высыпание загруженного материала через заднюю стенку ковша.



AE415520



AE415530

Меры предосторожности при перемещении груза в отвал

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

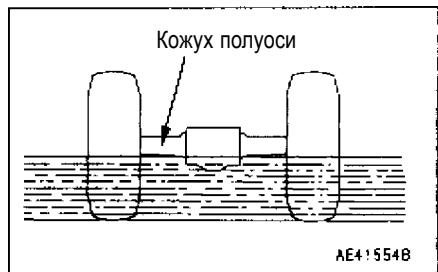
При проведении работ по формированию отвала не устанавливайте ковш в положение РАЗГРУЗКА.

12.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

12.11.1 ДОПУСТИМАЯ ГЛУБИНА ВОДЫ

При работе в воде или на болотистой местности не допускайте, чтобы нижняя часть кожуха полуоси погружалась в воду.

После завершения работы промойте и проверьте точки смазки.



12.11.2 ЕСЛИ КОЛЕСНЫЕ ТОРМОЗА НЕ РАБОТАЮТ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

Если стояночный тормоз использовался для экстренного торможения машины, то после этого необходимо связаться с дистрибутором фирмы Комацу, чтобы проверить исправность стояночного тормоза.

12.11.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО СКЛОНАМ

ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАЗВОРОТОВ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ ВНИЗ ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ.

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

ТОРМОЖЕНИЕ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ВНИЗ ПО СКЛОНУ

Если при передвижении вниз по склону приходится очень часто пользоваться рабочими тормозами, то тормоза могут перегреться и выйти из строя. Чтобы избежать этого, включите пониженную передачу и применяйте торможение двигателем как можно чаще.

При торможении используйте 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 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 ОСТАНОВИЛСЯ

Если двигатель машины остановился на склоне, то необходимо полностью выжать педаль тормоза, затем опустить рабочее оборудование на грунт 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 перегреваются. Это приводит к ускоренному износу шин, поэтому избегайте перегрева колес. Если машине предстоит передвижение на большие расстояния, то необходимо принять следующие меры предосторожности.

- Следуйте правилам, относящимся к данной машине, и ведите ее 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 с дистрибутором Комацу или поставщиком шин.
- Ниже приведены рекомендации по давлению в шинах и скорости передвижения на стандартных шинах по дороге с покрытием.
Давление в шинах: передних 3,5 кг/см²
задних 3,0 кг/см²

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 детали на отсутствие повреждений. Проверьте также уровень 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

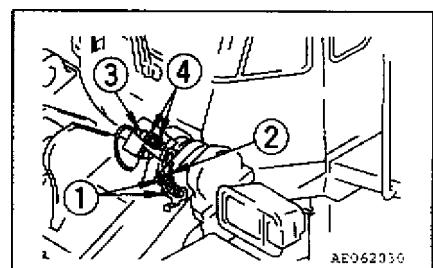
- Остановите машину на ровной площадке и подложите блоки спереди и сзади колес.
- Включите стояночный тормоз.
- Закрепите переднюю и заднюю полурамы при помощи предохранительной штанги.
- Никогда не заходите под рабочее оборудование при поднятой стреле.

Устройство остановки стрелы на заданной высоте позволяет установить ковш так, чтобы он автоматически останавливался при подъеме на необходимую высоту (положение стрелы выше горизонтального), а устройство позиционирования ковша позволяет установить ковш таким образом, чтобы он автоматически останавливался при достижении необходимого угла резания. Эти установки можно отрегулировать в зависимости от конкретных условий проведения работ.

12.12.1 РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА ОСТАНОВКИ СТРЕЛЫ НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ (УСТАНАВЛИВАЕТСЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНО)

1. Поднимите ковш на требуемую высоту, установите рычаг управления стрелой в положение УДЕРЖАНИЕ 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 контактирующей поверхности концевого выключателя 3. Затем для закрепления пластины в данном положении затяните болты.
3. Ослабьте две гайки 4 для того, чтобы между пластиной 2 и контактирующей поверхностью концевого выключателя 3 образовался зазор 3 - 5 мм. Затем затяните эти гайки.

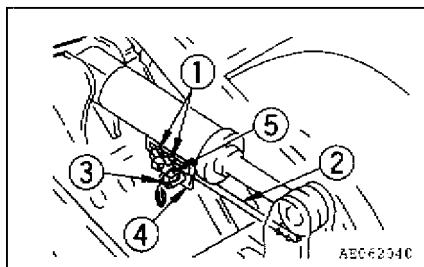
Момент затяжки: $1,75 \pm 0,25$ кгм



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

12.12.2 РЕГУЛИРОВКА ПОЗИЦИОНЕРА КОВША

1. Опустите ковш на грунт и установите необходимый угол наклона ковша для резания грунта. Установите рычаг управления ковшом в положение УДЕРЖАНИЕ, остановите двигатель и произведите регулировку следующим образом.
2. Ослабьте два болта 1 и отрегулируйте монтажный кронштейн 4 концевого выключателя таким образом, чтобы задний кончик угла 2 находился на одной линии с центром контактирующей поверхности концевого выключателя 3. Затем для закрепления кронштейна в данном положении затяните болты.
3. Ослабьте две гайки 5 для того, чтобы между стержнем 2 и контактирующей поверхностью концевого выключателя 3 образовался зазор 3 - 5 мм. Затем затяните эти гайки.



Момент затяжки: $1,75 \pm 0,25$ кгм

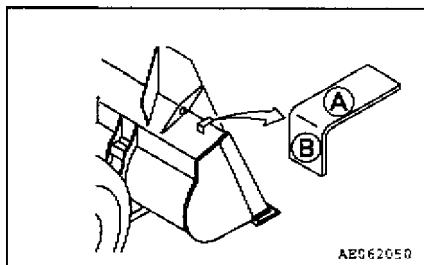
4. После завершения регулировок запустите двигатель и поднимите стрелу. Установите рычаг управления ковшом в положение РАЗГРУЗКА, затем переведите его в положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ и убедитесь в том, что рычаг управления ковшом автоматически возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ при достижении ковшом необходимого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

12.12.3 УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ КОВША

Метки А и В в верхней части на задней стороне ковша являются указателями уровня, которыми можно руководствоваться для проверки угла наклона во время работы.

Метка А : Расположена параллельно режущей кромке.

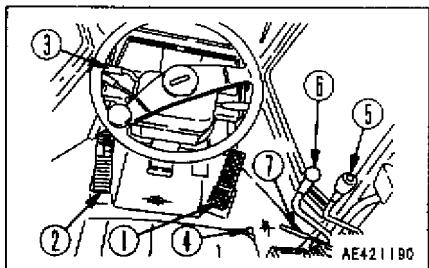
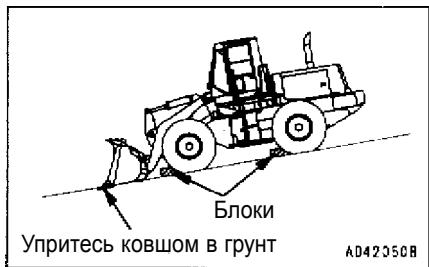
Метка В : Расположена под углом 90° к режущей кромке.



12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

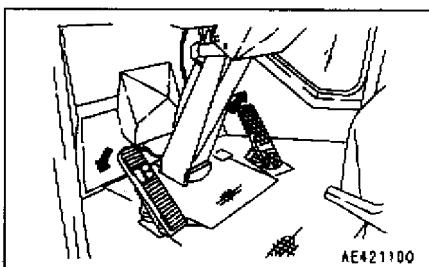
- Избегайте резкой остановки машины. Перед установкой машины на стоянку обеспечьте достаточно большое свободное пространство вокруг нее.
- Не оставляйте машину на стоянке на склоне. Если машину все-таки необходимо оставить на стоянке на склоне, то установите ее так, чтобы передняя часть машины была направлена непосредственно вниз по склону, затем упритесь ковшом в грунт, подложите блоки под колеса, чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины.
- Случайное прикосновение к рычагу управления может привести к внезапному перемещению рабочего оборудования или машины, что может стать причиной серьезной аварии. Каждый раз перед выходом из кабины оператора надежно устанавливайте рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Даже если включатель стояночного тормоза включен, то удерживайте педаль тормоза нажатой до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поскольку существует опасность передвижения машины.



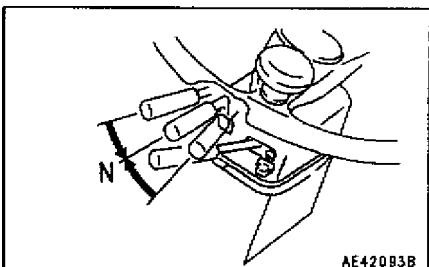
ПРИМЕЧАНИЕ

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 поверните включатель стояночного тормоза 4 в положение ON.

ПОЯСНЕНИЕ

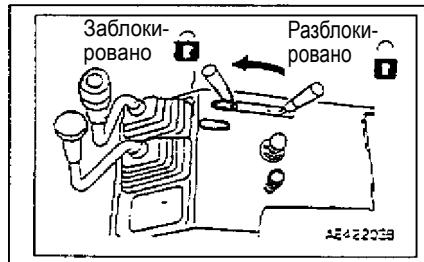
При включении стояночного тормоза коробка передач автоматически возвращается в нейтральное положение.



- При помощи рычага управления стрелой 5 опустите ковш на грунт.



- 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 охлаждающей жидкости в двигателе, давление масла в двигателе, температуру масла в гидротрансформаторе и уровень топлива в баке. Если двигатель перегрет, то не останавливайте его немедленно. Перед выключением двигателя дайте ему остыть, дав в течение некоторого времени поработать на средних оборотах.

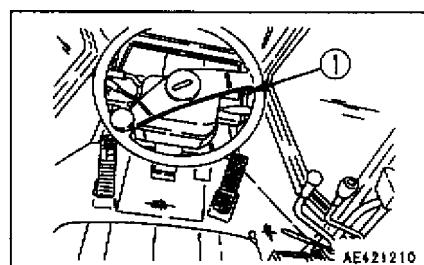
12.15 ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

ПРИМЕЧАНИЕ:

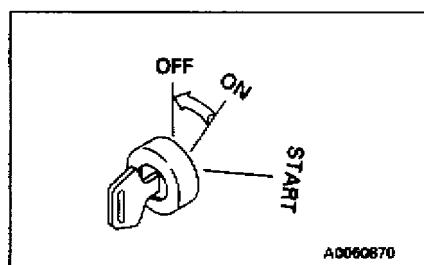
При внезапной остановке двигателя до полного остывания срок службы двигателя может значительно сократиться. Следовательно, во всех случаях кроме аварийных, не производите внезапную остановку двигателя.

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

- Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах около 5 минут для постепенного его охлаждения.



- Переведите пусковой ключ 1 в положение OFF и остановите двигатель.
- Выньте ключ из пускового включателя 1 .



12.16 ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

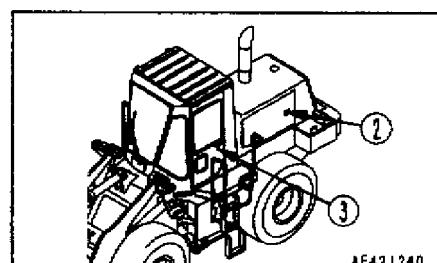
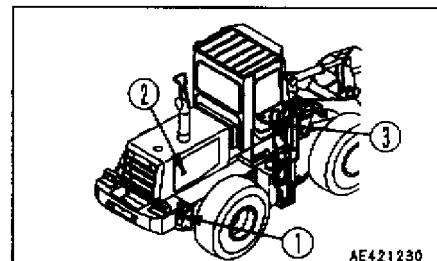
1. Обойдите машину и проверьте рабочее оборудование, корпус и ходовую часть, также проверьте, нет ли утечки масла или охлаждающей жидкости. Если обнаружена утечка или какая-либо неисправность, то проведите ремонтные работы.
2. Заполните топливный бак топливом.
3. Удалите из моторного отсека бумажный мусор или опавшие листья. Они могут явиться причиной пожара.
4. Устранитте грязь, прилипшую к ходовой части.

12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ

- Всегда запирайте на ключ:
- 1 Крышку заливной горловины топливного бака
 - 2 Боковые крышки двигателя (левую и правую)
 - 3 Дверь кабины

ПОЯСНЕНИЕ

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



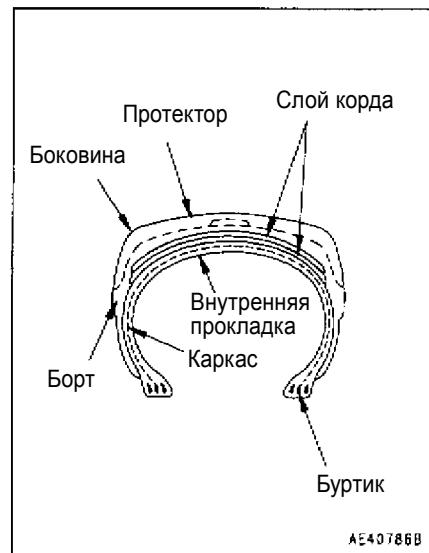
12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ

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 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



При замене шин обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу. При подъеме машины домкратом соблюдайте особую осторожность.

12.18.2 ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Измерять давление воздуха в шинах необходимо перед началом работы, когда шины холодные.

Если давление воздуха в шинах слишком низкое, то шины будут перегружены, а если давление слишком высокое, то это может привести к порезу или разрыву шины. Во избежание этого поддерживайте давление в шинах в соответствии с таблицей, приведенной на следующей странице.

$$\text{Коэффициент прогиба шины} = \frac{H - h}{H} \times 100$$

В качестве ориентировочной визуальной оценки давления в шинах можно использовать коэффициент прогиба передней шины (прогиб/высота без нагрузки), как это указано ниже.

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

При резании грунта (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 убедитесь в том, что нашине отсутствуют следы преждевременного и неравномерного износа.

Своевременная очистка рабочей площадки от упавших на нее камней и скальных пород продлит срок службы шин и снизит эксплуатационные расходы.

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

Если прогиб шины чрезмерный, то необходимо увеличить давление воздуха вшине, руководствуясь значениями, приведенными в нижеследующей таблице, это поможет обеспечить приемлемый прогиб шины (см. коэффициент прогиба).

Размер шины (протектор)	Количество слоев	Давление воздуха в шине (кг/см ²)			
		Мягкий (песчаный) грунт	Обычная дорога		При отгрузке с завода
			Отвал	Резание грунта	
26,5-25 (L3 Rock)	20	2,4 - 3,6	2,6 - 3,6	2,6 - 3,6	Шины передних колес: 3,5 Шины задних колес: 3,0

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 с дистрибутором фирмы Комацу или поставщиком шин.

13. ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке машины соблюдайте все соответствующие законы и правила и обеспечивайте безопасность транспортировки.

13.1 ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

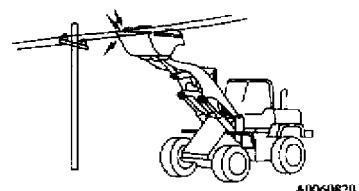
- Убедитесь в том, что погрузочный трап имеет достаточную длину, ширину и толщину для обеспечения безопасной погрузки и разгрузки машины.
- При погрузке и разгрузке машины ставьте трейлер на стоянку на ровном твердом дорожном полотне. Сохраняйте достаточно большое расстояние между машиной и обочиной дороги.
- Удалите грязь с ходовой части во избежание бокового скольжения машины на склонах.
Убедитесь в том, что поверхности трапов чистые и на них нет жира, масла, льда и сыпучих материалов.
- Никогда не изменяйте направление передвижения на трапах. В случае вынужденного изменения направления передвижения отведите машину с трапов, скорректируйте направление, а затем снова заезжайте на трапы.

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

1. Включите тормоза трейлера и подложите блоки под колеса во избежание самопроизвольного передвижения трейлера. Затем зафиксируйте трапы на одной линии с осями трейлера и машины. Убедитесь в том, что оба трапа размещены параллельно друг другу и не имеют разности высот.

Если трап имеет заметный прогиб, то необходимо усилить трап при помощи блоков и т.п.

ПРАВИЛЬНО



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

ПОЯСНЕНИЕ

Если отключатель коробки передач установлен в положение OFF, то педаль тормоза и педаль акселератора нажимаются одновременно.

3. Правильно погрузите машину в соответствующее место в трейлере.

13.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОГРУЗКЕ

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

1. Медленно опустите рабочее оборудование.
2. Надежно закрепите все рычаги управления 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. Чтобы в ходе транспортировки машина оставалась неподвижной, подложив блоки под передние и задние колеса, закрепите машину цепями или стальным тросом.
6. Всегда полностью убирайте антенну автомобильного радиоприемника.

13.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Соблюдайте все государственные и местные законы, регламентирующие массу, ширину и длину груза.

14. РАБОТА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

14.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

При низкой температуре запуск двигателя становится затрудненным, охлаждающая жидкость в двигателе может замерзнуть, поэтому поступайте следующим образом.

14.1.1 ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

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

14.1.2 ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

Применяйте всесезонный антифриз (смесь этиленгликоля с замедлителем коррозии, пеногасителем и др.), соответствующий нижеуказанным нормативным требованиям. При использовании всесезонного антифриза отпадает необходимость в замене охлаждающей жидкости в течение года. Если возникли сомнения в том, что данный антифриз соответствует нормативным требованиям, то обратитесь к поставщику антифриза за информацией.

Нормативные требования к всесезонному антифризу

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

ПОЯСНЕНИЕ

При отсутствии всесезонного антифриза используйте антифриз на основе этиленгликоля без замедлителя 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 только осенью, весной этого делать не рекомендуется.

14.1.3 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание взрыва газа не подносите к аккумуляторной батарее источники огня и образования искр.
- Электролит аккумуляторной батареи очень опасен. Если он попал в глаза или на кожу, смойте 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 аккумуляторной батареи поддерживайте на уровне, близком к 100%, при этом изолируйте батарею от воздействия низкой температуры для того, чтобы машина могла легко запуститься на следующий день.

ПОЯСНЕНИЕ

Измерьте плотность электролита и вычислите уровень зарядки по следующей таблице.

Степень зарядки \ Температура электролита	20°C	0°C	-10°C	-20°C	-30°C
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 ПО ОКОНЧАНИИ РАБОТ

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

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

14.3 ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ

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

- Замените топливо и масло для всех деталей топливом и маслом установленной вязкости.
Более подробно об этом см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.
- Если по какой-либо причине использовать всесезонный антифриз невозможно и вместо него применяется антифриз на основе этиленгликоля (зимний односезонный), либо же если антифриз не применяется, то полностью слейте жидкость из системы охлаждения двигателя, затем тщательно промойте внутренние полости системы охлаждения и залейте новую охлаждающую жидкость.

15. КОНСЕРВАЦИЯ

15.1 ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ

При консервации машины на длительный срок выполните следующие операции.

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

15.2 ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае необходимости принятия 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 покрыла поверхности подвижных деталей и узлов. Одновременно с этим произведите подзарядку батареи.

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

15.3 ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЕ

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

При снятии машины с консервации проделайте следующие операции.

- Очистите штоки гидроцилиндра от консистентной смазки.
- Долейте масло 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 обеспечить безопасность запуска.

Если в баке закончилось топливо, то, долейте его и, прежде чем запустить двигатель, залейте топливо в патрон топливного фильтра и прокачайте топливную систему.

ПОРЯДОК ВЫПУСКА ВОЗДУХА

Поверните ключ в пусковом включателе в положение START и проворачивайте коленвал двигателя в течение 10 - 20 сек. Для выпуска воздуха повторите эти действия 2-3 раза.

Не проворачивайте стартер более 20 секунд. Перед повторным проворачиванием подождите 2 минуты.

Если топливный бак заполнен топливом, то воздух можно выпустить быстрее.

16.2 БУКСИРОВКА МАШИНЫ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если неисправная машина буксируется неправильно, то это может привести к серьезным травмам или повреждениям.
- Если в машине неисправен тормозной контур, то пользоваться тормозами нельзя, поэтому будьте предельно осторожны при буксировке машины.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Буксировка машины предназначается для перемещения машины к месту осмотра и техобслуживания, а не для транспортировки на дальние расстояния.
Машину нельзя буксировать на дальние расстояния.
- За более подробной информацией о способе буксировки неисправной машины обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

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

- Перед выключением тормозов подложите под колеса блоки, чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины. Если не заблокировать колеса, то машина может самопроизвольно начать передвижение.
- Буксировку машины необходимо осуществлять на низкой скорости, не превышающей 2 км/ч, на расстояние нескольких метров до того места, где машину можно будет отремонтировать. Машину можно буксировать только в аварийных ситуациях. Если машину необходимо переместить на значительное расстояние, то используйте для этих целей соответствующее транспортное средство.
- В случае обрыва буксировочного троса или жесткой сцепки установите защитное ограждение для защиты оператора машины.
- Если у буксируемой машины неисправно рулевое управление или тормозная система, то 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, не менее чем в 1,5 раза превышающим запас прочности троса при обычной буксировке машины такой массы.

- Страйтесь, чтобы угол между буксировочным тросом и осевой линией машины был как можно меньше, а 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 их 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.
- 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 буксируемая машина не потеряет управление и не опрокинется.
- Буксировку можно осуществлять в самых разных условиях, поэтому невозможно заранее предусмотреть все 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 можно задействовать коробку передач и рулевое колесо, и двигатель работает, возможна буксировка машины из грязи или на небольшое расстояние до обочины дороги.
- Оператор должен находиться в кабине буксируемой машины и, управляя рулевым механизмом, направлять машину в ту же сторону, в которую буксируется машина.

16.2.2 КОГДА НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДВИГАТЕЛЬ

При буксировке машины с остановленным 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 передвижение машины.
2. Рулевое управление не используется, поэтому снимите цилиндр рулевого механизма. Даже если тормозная система в хорошем состоянии, то тормозами можно пользоваться ограниченное количество раз. Усилие нажатия педали тормоза изменяться не будет, но тормозное усилие 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 с передней частью буксируемой машины, а вторую машину с ее задней частью, а затем, вынув блоки из-под колес буксируемой машины, начинайте буксировку.

16.2.3 СНЯТИЕ МАШИНЫ СО СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

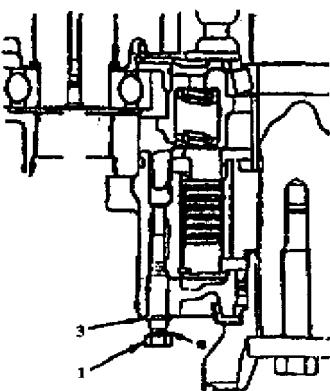
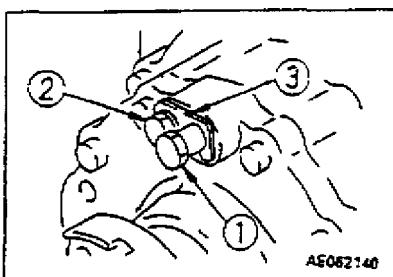
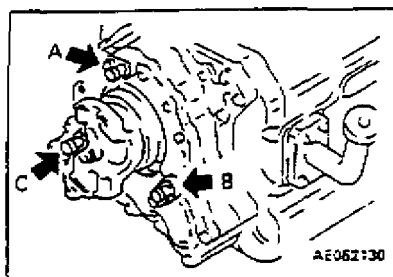
- При снятии машины со стояночного тормоза машина должна стоять на ровной поверхности. Убедитесь в безопасности окружающего пространства. В аварийных ситуациях или когда снятие со стояночного тормоза производится на склоне, надежно заблокируйте колеса перед тем, как выключить тормоз.
- После снятия машины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

Если по какой-либо причине двигатель не работает, то для выключения стояночного тормоза и буксировки машины используйте следующий метод.

1. МЕТОД БЛОКИРОВКИ РЕГУЛИРОВОЧНЫМ ВИНТОМ

Если давление в гидроаккумуляторе тормозной системы низкое, то выполните следующие действия.

1. Ослабьте регулировочные винты 1 и болты 2 в точках А, В и С (в трех местах) картера коробки передач.



2. Повернув болт 1 (в 3 местах) до положения "а", заблокируйте в этом положении пластину. Поочередно затяните все три болта, поворачивая каждый раз болты на незначительную величину. Чтобы включить тормоз, три болта нажимают на поршень.
3. Убедитесь в том, что стопорная пластина зафиксирована в положении "а", затем затяните болты 2 (в 3-х точках).

16.2.4 ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ В АВАРИЙНОЙ СИТУАЦИИ

В обычном режиме переключение передач машины производится при помощи электропривода. Если электрооборудование машины вышло из строя, и машина не может передвигаться, то возможно передвижение машины, производится следующим образом.

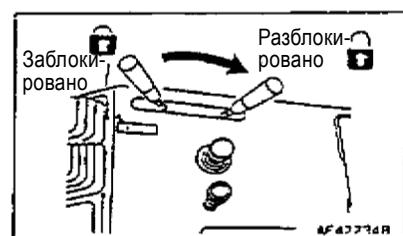
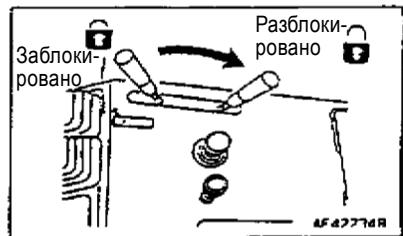
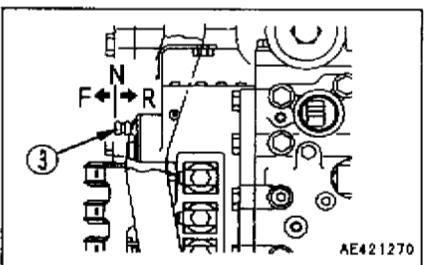
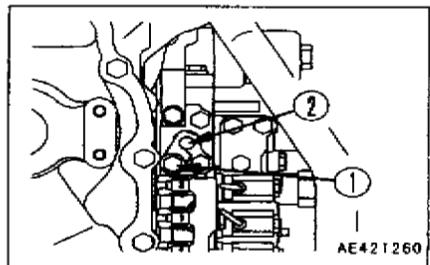
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При выполнении этой операции двигатель должен оставаться выключенным кроме случаев запуска машины.
- При запуске двигателя нажмите педаль тормоза и убедитесь в безопасности окружающего пространства.
- В случае выхода из строя электросистемы эта операция позволит отвести машину к ближайшей ремонтной мастерской благодаря своей собственной мощности. Выполнение этой операции в других целях запрещено.
- Всегда удерживайте рычаг переключения скоростного диапазона в нейтральном положении.
- Надежно установите пластину 2. Существует опасность того, что во время передвижения машины золотник может выпасть.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу для проведения аварийной транспортировки машины или проконсультируйтесь с дистрибутором фирмы Комацу перед тем, как осуществлять транспортировку своими силами.

1. Установите включатель стояночного тормоза в положение ON, а рычаг переключения скоростного диапазона - в нейтральное положение.
2. Ослабьте болт 1, затем снимите пластину 2.
3. Переместите золотник 3 в положение F или отожмите его в положение R. Эта операция производится в положении 2-й передачи.
4. После возвращения в исходное положение установите золотник в нейтральное положение, затем установите пластину 2 и болт 1, чтобы удержать золотник в данном положении
5. Выжмите педаль тормоза, запустите двигатель, затем выключите стояночный тормоз и медленно отпустите педаль тормоза, чтобы машина начала передвижение.

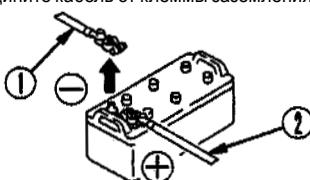


16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

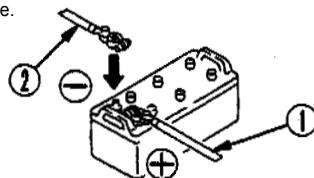
- При проверке аккумуляторной батареи остановите двигатель и переведите пусковой включатель в положение OFF.
- Перед запуском двигателя сотрите влажной тканью пыль, которая накапливается на верхней поверхности аккумуляторной батареи.
- Аккумуляторная батарея выделяет газообразный водород, поэтому появляется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

При снятии аккумуляторной батареи сначала отсоедините кабель от клеммы заземления.



AE42128B

При установке аккумуляторной батареи сначала подсоедините кабель к положительной + клемме.



AE42129B

16.3.1 СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

При запуске двигателя при помощи пускового кабеля необходимо поступать следующим образом:

- При снятии аккумуляторной батареи сначала отсоедините кабель заземления от "массы" (обычно идущий от отрицательной - клеммы). Если прикосновение какого-либо инструмента замкнет "на массу" кабель положительной клеммы, то это может вызвать искрение.
- При установке аккумуляторной батареи кабель заземления должен подключаться к клемме заземления аккумуляторной батареи в последнюю очередь.

ПОЯСНЕНИЕ

Аккумуляторные батареи установлены в задней части машины по обеим сторонам. Аккумуляторная батарея, которая используется для заземления, располагается с правой стороны машины.

16.3.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЗАРЯДКЕ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

ЗАРЯДКА БАТАРЕИ, УСТАНОВЛЕННОЙ НА МАШИНЕ

- Перед началом зарядки аккумуляторной батареи отсоедините кабель от отрицательной - клеммы батареи. В противном случае очень высокое напряжение может привести к выходу из строя генератора.
- При зарядке аккумуляторной батареи из нее необходимо вывернуть все пробки для обеспечения должной вентиляции . Во избежание взрыва газов не подносите к аккумуляторной батарее источники огня и искрения.
- Если температура электролита превышает 45°C, то необходимо приостановить зарядку.
- Выключите зарядное устройство сразу после того, как аккумуляторная батарея зарядится. Перезарядка аккумуляторной батареи может привести к следующим последствиям.
 - 1) Батарея перегреется.
 - 2) Количество электролита уменьшится.
 - 3) Пластины электрода могут получить повреждения.
- Не допускайте неправильного подсоединения кабелей (положительного + к отрицательному - или отрицательного - 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.

ПОЯСНЕНИЕ

Аккумуляторные батареи установлены в задней части машины по обеим сторонам. Заземленная аккумуляторная батарея располагается с левой стороны машины.

16.3.3 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

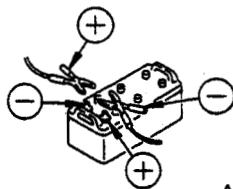
При запуске двигателя при помощи пусковых кабелей поступайте следующим образом.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ И ОТСОЕДИНЕНИИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При подсоединении пусковых кабелей никогда на прикасайтесь к положительной + и отрицательной - клеммам.
- При запуске двигателя при помощи пусковых кабелей всегда надевайте защитные очки.
- Будьте внимательны, чтобы исправная машина не соприкасалась с неисправной. Это позволит исключить образование искр рядом с аккумуляторной батареей, которые способны воспламенить газообразный водород, выделяющийся из нее. Взрыв газообразного водорода может причинить серьезные травмы.
- Не допускайте ошибок при подсоединении пусковых кабелей. В последнюю очередь производится подсоединение к блоку двигателя неисправной машины, но при этом могут появиться искры, поэтому выполняйте подсоединение как можно дальше от аккумуляторной батареи.
- Будьте осторожны при отсоединении пусковых кабелей от машины с работающим двигателем. Во избежание взрыва водорода не допускайте соприкосновения концов пусковых кабелей с машиной или друг с другом.

НЕПРАВИЛЬНО



AE063650

ПРИМЕЧАНИЕ

- Размер пускового кабеля и его зажима должен соответствовать размеру аккумуляторной батареи.
- Емкость аккумуляторной батареи исправной машины должна быть равной емкости батареи той машины, запуск двигателя которой производится.
- Проверьте кабели и зажимы на отсутствие повреждений и коррозии.
- Убедитесь в том, что кабели и зажимы надежно подсоединенны.

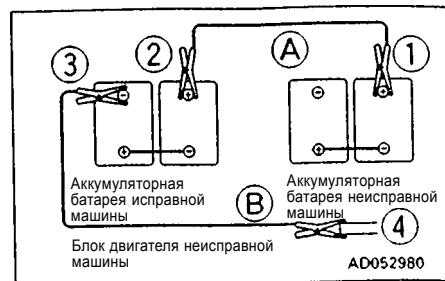
Аккумуляторные батареи установлены в задней части машины по обеим сторонам. Аккумуляторная батарея, которая используется для заземления, установлена с левой стороны машины.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Пусковой включатель должен быть в положении OFF.

Подсоедините пусковые кабели в порядке номеров, указанных на схеме.

1. Убедитесь в том, что пусковые включатели исправной и неисправной машин находятся в положении OFF.
2. Один зажим пускового кабеля А подсоедините к положительному + клемме батареи неисправной машины.
3. Другой зажим пускового кабеля А подсоедините к положительному + клемме батареи исправной машины.
4. Один зажим пускового кабеля В подсоедините к отрицательной - клемме батареи исправной машины.
5. Другой зажим пускового кабеля В подсоедините к блоку двигателя неисправной машины.



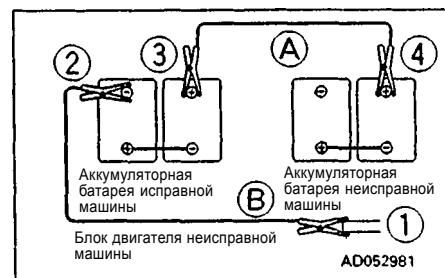
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

1. Убедитесь в том, что зажмы надежно подсоединенены к клеммам аккумуляторной батареи.
2. Установите пусковой включатель неисправной машины в положение ПУСК и запустите двигатель. Если двигатель не завелся с первого раза, то подождите 2 минуты и попробуйте завести двигатель еще раз.

ОТСОЕДИНЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

После запуска двигателя отсоедините пусковые кабели в порядке, обратном подсоединению.

1. Снимите один зажим пускового кабеля В от блока двигателя неисправной машины.
2. Снимите другой зажим пускового кабеля В с отрицательной - клеммы батареи исправной машины.
3. Снимите один зажим пускового кабеля А с положительной + клеммы исправной машины.
4. Снимите другой зажим пускового кабеля А с положительной + клеммы батареи неисправной машины.



16.4 ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

16.4.1 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- (): При выполнении данных работ обязательно обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не указанных в нижеприведенной таблице, по вопросу ремонта обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Лампа горит неярко даже при работе двигателя на высоких 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 ремня вентилятора Более подробно см. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ
Лампа мигает во время работы двигателя		
Контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи не гаснет, даже когда двигатель работает	<ul style="list-style-type: none"> Неисправен генератор Неисправна электропроводка Неправильная регулировка натяжения ремня 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените) (● Проверьте, отремонтируйте) Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора. См. раздел ТЕХОСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 ЧАСОВ РАБОТЫ
Из генератора переменного тока раздается посторонний шум	<ul style="list-style-type: none"> Неисправен генератор 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените)
Стартер не работает при установке пускового выключателя 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 аккумуляторной батареи 	<ul style="list-style-type: none"> Подзарядите
Стартер с трудом проворачивает коленвал двигателя	<ul style="list-style-type: none"> Недостаточная заряженность аккумуляторной батареи Неисправен стартер 	<ul style="list-style-type: none"> Подзарядите (● Замените)
Стартер выключается до запуска двигателя	<ul style="list-style-type: none"> Неисправна электропроводка Недостаточная заряженность аккумуляторной батареи 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте) Подзарядите
Даже когда двигатель остановлен, контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи не загорается (пусковой выключатель находится в положении ON)	<ul style="list-style-type: none"> Неисправна электропроводка Неисправна контрольная лампа Неисправна контрольная лампа предпускового подогрева 	<ul style="list-style-type: none"> (● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените)
Даже когда двигатель остановлен, контрольная лампа давления масла в двигателе не загорается (пусковой выключатель находится в положении ON)	<ul style="list-style-type: none"> Неисправна контрольная лампа Неисправен выключатель контрольной лампы Неисправен блок системы контроля 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените) (● Замените) (● Замените)

16.4.2 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- (): При выполнении данных работ обязательно обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не указанных в нижеприведенной таблице, по вопросу ремонта обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Коробка передач		
Двигатель работает, но машина не передвигается	<ul style="list-style-type: none"> • Включен стояночный тормоз • Рычаг переключения переднего-заднего хода установлен неправильно • Недостаточный уровень масла в картере коробки передач 	<ul style="list-style-type: none"> • Отключите стояночный тормоз • Правильно установите рычаг • Долейте масло до нормативного уровня. См раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
Во время работы двигателя при полной подаче топлива машина передвигается медленно, не развивая достаточной мощности	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточный уровень масла в картере коробки передач • Масляный фильтр 	<ul style="list-style-type: none"> • Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел 24.2 ПРИ 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 пробуксовывает в течение продолжительного времени • Двигатель перегрет 	<ul style="list-style-type: none"> • Долейте или слейте масло до нормативного уровня. См. раздел 24.2 ПРИ 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 нормативного уровня. См. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
Мост		
Повышенный уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> • Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> • Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ (продолжение 16.4.2)

Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Тормоз		
Тормоза не включаются при нажатии на педаль	<ul style="list-style-type: none"> ● Предельный износ тормозного диска ● Неисправность гидравлической системы Недостаточный уровень масла ● Попадание воздуха в тормозную систему 	<p>(● Замените диск)</p> <p>Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ</p> <p>● Выпустите воздух См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ</p>
Тормоза “прихватывают” или остаются включенными	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорение вентиляционного отверстия тормозного клапана 	<p>● Очистите</p>
Тормоза скрипят	<ul style="list-style-type: none"> ● Износ тормозного диска ● Большое содержание воды в масле для моста ● Ухудшение свойств масла для моста в результате чрезмерного использования тормозов 	<p>(● Замените диск)</p> <p>● Замените масло для моста</p> <p>● Замените масло для моста</p>
Стояночный тормоз		
Недостаточное тормозящее действие	<ul style="list-style-type: none"> ● Изношен диск ● Изношен тормозной механизм 	<p>● Регулировка</p> <p>● Отрегулируйте или замените диск</p>
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 нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ
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 	<p>● Смажьте подшипник или замените палец и втулку в месте люфта</p> <p>○ Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ</p>

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ (продолжение 16.4.2)

Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Гидравлическая система		
Недостаточное усилие подъема ковша	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ
Замедленный подъем ковша	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорение фильтра гидробака 	<ul style="list-style-type: none"> ● Замените фильтр. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
Чрезмерное образование пузырьков в масле	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкое качество используемого масла ● Низкий уровень масла ● Попадание воздуха в маслопровод 	<ul style="list-style-type: none"> ● Замените высококачественным маслом ● Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ ● Выпустите воздух. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
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 нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ ● Затем выпустите воздух. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
Неравномерное перемещение цилиндра	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкий уровень масла 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ

16.4.3 ДВИГАТЕЛЬ

- (): При выполнении данных работ обязательно обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не указанных в нижеприведенной таблице, по вопросу ремонта обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

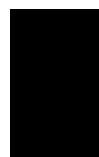
Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Загорается контрольная лампа давления масла в двигателе	<ul style="list-style-type: none"> Низкий уровень масла в поддоне картера двигателя (подсасывание воздуха) Засорен патрон масляного фильтра Слабая затяжка фитингов маслопроводов, утечка масла из поврежденных деталей двигателя Неисправен датчик давления масла 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА Замените масляный фильтр. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ (● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените датчик)
Из верхней части радиатора выходит пар (срабатывает клапан давления)	<ul style="list-style-type: none"> Низкий уровень охлаждающей воды, утечка жидкости Ослаблен ремень вентилятора Загрязнения или отложения в системе охлаждения 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте охлаждающую жидкость, отремонтируйте. См. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА Проверка натяжения и замена ремня вентилятора. См. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ Замените охлаждающую жидкость, очистите систему охлаждения. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ Очистите или отремонтируйте ребра радиатора. См. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (● Замените термостат) Затяните крышку или замените прокладку
Указатель температуры охлаждающей жидкости находится в красной зоне	<ul style="list-style-type: none"> Загрязнены или повреждены охлаждающие ребра радиатора Неисправен термостат Неплотно завинчена крышка заливной горловины радиатора (во время работы на большой высоте) Неисправен датчик температуры 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените термостат) (● Замените) (● Замените датчик)
Указатель температуры охлаждающей жидкости находится в белой зоне с левой стороны	<ul style="list-style-type: none"> Неисправен термостат Неисправен датчик температуры 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените термостат) (● Замените)
Двигатель не запускается 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 подогрева не загорается Плохая компрессия о Неправильный клапанный зазор 	<ul style="list-style-type: none"> Долейте топливо. См. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА Отремонтируйте место, в котором происходит подсасывание воздуха, см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ (● Замените насос или форсунку) <p style="text-align: right;">См. раздел ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</p> <p style="text-align: right;">(о 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 нормативного уровня. См. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА Залейте рекомендуемое топливо

ДВИГАТЕЛЬ (продолжение 16.4.3)

Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Выхлопные газы периодически становятся черными	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорен фильтрующий элемент воздухоочистителя ● Неисправна форсунка ● Плохая компрессия 	<ul style="list-style-type: none"> ● Очистите или замените. См. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (● Замените форсунку) ● См. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
При работе двигателя периодически раздается звук подсасывания воздуха	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна форсунка 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените форсунку)
Раздается посторонний шум (связанный с неправильным сгоранием или механическими причинами)	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкое качество используемого топлива ● Перегрев ● Внутреннее повреждение глушителя ● Чрезмерный клапанный зазор 	<ul style="list-style-type: none"> ● Залейте рекомендуемое топливо ● См. выше пункт Указатель температуры охлаждающей жидкости находится в красной зоне (● Замените глушитель) ● Отрегулируйте клапанный зазор

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



17. РУКОВОДСТВО ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

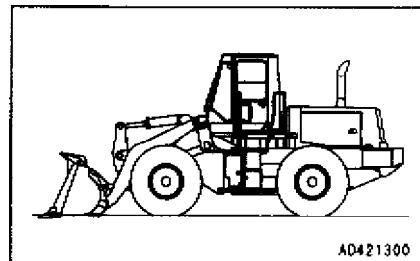
Не выполняйте проверку и техобслуживание, не указанные в настоящей инструкции.

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 УДЕРЖАНИЕ.
- Рычаг блокировки установите в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Нажмите включатель стояночного тормоза, чтобы включить тормоз.
- Спереди и сзади колес подложите блоки.
- Зафиксируйте переднюю и заднюю полурамы с помощью предохранительной штанги.



Проверка по счетчику моточасов:

Ежедневно проверяйте показания счетчика моточасов для своевременного проведения необходимого техобслуживания.

Фирменные детали Комацу:

В качестве деталей для замены используйте фирменные детали Комацу, указанные в каталоге деталей.

Фирменные масла Комацу:

Используйте фирменное масло и консистентную смазку Комацу. Выбирайте масло и консистентную смазку, которые имеют вязкость, соответствующую температуре окружающего воздуха.

Используйте только чистую промывочную жидкость:

Используйте автомобильную промывочную жидкость и не допускайте попадания в нее грязи.

Используйте только чистое масло и консистентную смазку:

Используйте чистое масло и консистентную смазку. Содержите емкости с ними в чистоте. Не допускайте попадания посторонних материалов в масло и консистентную смазку.

Содержите машину в чистоте:

Всегда содержите машину в чистоте. Это облегчит поиск неисправных деталей. В частности, содержите в чистоте пресс-масленки, сапуны и указатели уровня масла, и не допускайте попадания в них посторонних материалов.

Будьте осторожны с горячей охлаждающей жидкостью и маслом:

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

Если необходимо слить холодное масло, то вначале прогрейте его до оптимальной температуры (около 20 - 40°C) и только потом сливайте.

Проверка слитого масла и фильтров на отсутствие посторонних примесей:

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

Сетчатый топливный фильтр:

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

Замена масла:

Не проверяйте и не заменяйте масло в запыленных местах во избежание попадания в него загрязнений.

Предупреждающая табличка:

На пусковой включатель или аналогичный рычаг управления прикрепите табличку с предупреждающей надписью во избежание включения двигателя посторонними лицами во время проведения техобслуживания.

Соблюдение мер предосторожности:

Во время выполнения работ обязательно соблюдайте меры предосторожности, указанные на предупреждающей табличке, прикрепленной к машине.

Предупреждающая табличка поставляется вместе с инструментами.

Инструкции по выполнению сварочных работ:

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

Меры противопожарной безопасности:

Для очистки деталей используйте неогнеопасное очищающее средство или газоль. Не подносите к газолю открытое 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 свои места.

Предметы в карманах одежды:

Не оставляйте в карманах 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 отсутствие повреждений, ослабленных креплений, дефектов, износа, и повреждений 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 заглушек и клапанов.

По окончании работ сразу же вымойте машину для защиты ее деталей от ржавчины.

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

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

Запыленные рабочие площадки:

При работе на запыленных рабочих площадках выполните следующие операции.

- Чаще проверяйте контрольную лампу засорения воздушного фильтра, чтобы определить, не засорился ли воздухоочиститель. Выполняйте очистку воздухоочистителя через более короткие периоды времени, чем рекомендовано.
- Чаще очищайте теплообменный элемент радиатора во избежание засорения.
- Чаще очищайте и заменяйте топливный фильтр.
- Очищайте компоненты электрооборудования, в частности, стартер и генератор, во избежание скопления пыли.

Не смешивайте масла:

Никогда 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 доливе масла не используйте масло иной марки.
- Если не оговорено иначе, то во время отгрузки машины с завода используются масло и охлаждающая жидкость, приведенные в нижеследующей таблице.

Пункт	Марка рабочей жидкости
Поддон картера двигателя	SAE 15W-40 CE или CF4 по классификации API
Картер коробки передач	SAE 10W CD по классификации API
Мост (передний и задний)	AXO75S (трансмиссионное масло Mobil 424)
Гидробак	SAE 10W CD по классификации API
Пальцы	Литиевая консистентная смазка № 2
Топливо	ASTM D975 № 2
Радиатор	Не менее чем 60% водный раствор Mobil, антифриза, чистого этиленгликоля (можно разбавлять водой)

18.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАСЛЕ, ТОПЛИВЕ И ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

18.1.1 МАСЛО

- Масло, используемое в двигателе и рабочем оборудовании в чрезвычайно тяжелых условиях (в условиях высокой температуры и высокого давления), со временем теряет свои свойства. Всегда применяйте масло, марка и температура эксплуатации которого соответствуют указанным в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию. Даже если масло не загрязнено, всегда заменяйте его через установленный период времени.
- Масло в машине аналогично крови в человеческом организме, поэтому обращайтесь с ним осторожно, чтобы не допустить попадания в него любых примесей (воды, частиц металла, загрязнений и т.д.). Подавляющее большинство неисправностей машины обусловлено попаданием в масло таких посторонних примесей. При хранении и доливе масла будьте предельно осторожны и не допускайте попадания в него посторонних примесей.
- Никогда не смешивайте масла разных марок и сортов.
- Всегда добавляйте установленное количество масла. И избыток масла, и его недостаток может явиться причиной возникновения неисправностей.
- Если масло в рабочем оборудовании потеряло прозрачность, то, вероятно, в гидросистему попала вода или воздух. В подобных случаях обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- При замене масла заменяйте и соответствующие фильтры.
- Рекомендуется периодически проводить анализ масла для проверки технического состояния машины. По вопросу проведения данной процедуры обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

18.1.2 ТОПЛИВО

- Топливный насос является прецизионным устройством, и если в топливе содержится вода или грязь, то насос не может работать нормально.
- При хранении или доливе топлива особое внимание уделяйте предотвращению попадания в него посторонних примесей.
- Всегда применяйте топливо, указанное в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию. Топливо может замерзнуть в зависимости от температуры при эксплуатации (в частности, при температуре ниже -15°C), поэтому его необходимо заменить топливом, соответствующим температуре.
- Для предотвращения конденсации влаги, присутствующей в воздухе, и образования конденсата внутри топливного бака обязательно заполняйте топливный бак по окончании каждого рабочего дня.
- Перед запуском двигателя или через 10 минут после долива топлива слейте осадок и водяной отстой из топливного бака.
- Если топливо в двигателе закончилось или если фильтры заменены, то необходимо выпустить воздух из топливной системы.

18.1.3 ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

- Речная вода содержит большое количество кальция и прочих примесей, поэтому при ее использовании в двигателе и радиаторе будет образовываться накипь, что приведет к ухудшению теплообмена и перегреву.
Не используйте в качестве охлаждающей жидкости непригодную для питья воду.
- В случае применения антифриза обязательно соблюдайте меры предосторожности, приведенные в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию.
- Машины фирмы Комацу отгружаются с завода заправленными охлаждающей жидкостью с фирменным антифризом.
Этот антифриз предохраняет систему охлаждения двигателя от коррозии.
Антифриз можно эксплуатировать непрерывно в течение двух лет или в течение 4000 моточасов. Следовательно, его можно применять даже в районах с жарким климатом.
- Антифриз легко воспламеняется, поэтому будьте внимательны и не подносите к нему открытые пламя.
- Соотношение смеси антифриза и воды колеблется в зависимости от температуры окружающего воздуха.
Более подробно о соотношении смеси см. раздел 24.2.2 ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.
- Если двигатель перегрелся, то подождите, пока он остывает, и только потом долейте охлаждающую жидкость.
- Если уровень охлаждающей жидкости низкий, то 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 техобслуживания, используются при капремонте, поэтому их не нужно смазывать консистентной смазкой.
Если детали стали тугими после длительной эксплуатации, то смажьте их консистентной смазкой.
- При смазывании вытирайте всю старую смазку, выходящую наружу. Особенно тщательно вытирайте старую смазку в тех местах, где песок и грязь в смазке могут вызвать износ вращающихся деталей.

18.1.5 ХРАНЕНИЕ МАСЛА И ТОПЛИВА

- Храните масло и топливо в помещениях, чтобы предотвратить попадание в них воды, грязи и прочих посторонних примесей.
- При продолжительном хранении в железных бочках кладите бочки так, чтобы их заливные горловины оказались сбоку (для предотвращения подсоса влаги).
Если придется хранить бочки на открытом воздухе, то накройте их водонепроницаемым покрытием, либо примите другие меры для защиты.
- В целях предотвращения ухудшения свойств смазки при длительном хранении 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 детали. Они служат для предохранения ответственных деталей оборудования и компонентов от попадания в них посторонних примесей, присутствующих в топливной и воздушной системах.
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 масел и топлива (содержания серы).
- Никогда не очищайте фильтры (с патронами) для их повторного использования. Всегда заменяйте их новыми.
- При замене масляных фильтров убедитесь в том, что в старых фильтрах не застряли металлические частицы. При обнаружении таких частиц обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.
- Не вскрывайте пакеты запасных фильтров до начала их использования.
- Всегда используйте фирменные фильтры Комацу.

18.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ

- Если электропроводка намокла или повреждена изоляция, то возникает утечка тока, а это может привести к возникновению опасной неисправности в машине.
- Техобслуживание электросистемы включает в себя (1) проверку натяжения ремня вентилятора, (2) проверку ремня вентилятора на повреждение или износ и (3) проверку уровня электролита в аккумуляторной батарее.
- Никогда не снимайте и не разбирайте компоненты электрооборудования, установленные в машине.
- Никогда не устанавливайте компоненты электрооборудования, не рекомендованные фирмой Комацу.
- При мойке машины или в дождь оберегайте электрооборудование от попадания в него воды.
- При работе на морском берегу тщательно очищайте электрооборудование для защиты его от коррозии.
- Никогда не подключайте к дополнительному источнику питания плавкие предохранители, пусковой включатель и реле аккумуляторной батареи.

19. ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ДЕТАЛЕЙ

Изнашивающиеся детали, такие как фильтрующие элементы, элементы воздухоочистителя, режущая кромка на болтах и т.д., необходимо заменять во время проведения периодического техобслуживания или до потери ими абразивной стойкости.

Правильно заменяйте быстроизнашивающиеся детали для экономичного использования машины.

Для замены используйте высококачественные фирменные детали Комацу.

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

Одновременно необходимо заменять и детали, указанные в скобках.

Пункт	№ по каталогу	Наименование детали	Кол-во	Периодичность замены
Масляный фильтр двигателя	600-211-1231	Патрон	1	Через каждые 250 моточасов
Топливный фильтр	600-311-8293	Патрон	2	Через каждые 500 моточасов
Сетчатый фильтр коробки передач	07000-05085	Уплотнительное кольцо	1	Через каждые 1000 моточасов
Предохранитель от коррозии	600-411-1151	Патрон	(1)	Через каждые 250 моточасов
Фильтр гидросистемы	07063-01142 07000-15175	Фильтрующий элемент (уплотнительное кольцо)	1	Через каждые 2000 моточасов
Сапун гидробака	285-62-17320	Фильтрующий элемент	1	Через каждые 2000 моточасов
Воздухоочиститель	600-181-1600 600-181-1660	Фильтрующий элемент в сборе Наружный фильтрующий элемент в сборе	1 1	–
Воздушный фильтр кондиционера	ND 014520-0280	Фильтрующий элемент	2	–
Масл. фильтр коробки передач	7140728710	Фильтрующий элемент в сборе	1	Через каждые 1000 моточасов

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

ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ЕМКОСТЬ	ВИД ЖИДКОСТИ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА										ОБЪЕМ	
		-22	-4	14	32	50	68	86	104	122°F		Номинальный	При смене
Поддон картера двигателя	Моторное масло									SAE 30		47 л	38 л
Картер коробки передач										SAE 10W		65 л	60 л
Гидравлическая система										SAE 10W-30		280 л	192 л
Мост (со стандартным дифференциалом) (Передний и задний) (Каждый)										SAE 15W-40		165 л	165 л
Пальцы										См. примечание 1		-	-
Топливный бак										NLGI No.2		391 л	391 л
Система охлаждения										ASTM D975 No.2		68 л	68 л
										※			
										Долейте антифриз			

※ ASTM D975 No.1

Если при температуре ниже -20°C требуется установить дополнительное оборудование, то обращайтесь к дистрибутору компании Комацу.

Если в мосте используется масло SAE30, а при включении тормоза возникает резкий звук, то это нормальное явление.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если содержание серы в топливе меньше 0,5%, то заменяйте масло в поддоне картера во время каждого техобслуживания, проводящегося с периодичностью, указанной в этой инструкции.
Если содержание серы в топливе превышает 0,5%, то 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 окружающего воздуха будет колебаться в пределах 10°C.
- В качестве моторного масла используйте масло СЕ или СF4 по классификации API; если используется масло CD по классификации API, то его следует заменять в два раза чаще.

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

При смене: Количество масла, необходимое для заполнения системы во время обычной проверки и техобслуживания.

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

SAE: Society of Automotive Engineers (Общество автомобильных инженеров)

API: American Petroleum Institute (Американский нефтяной институт)

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

№	Поставщик	Моторное масло марки 15W40, помеченное *, относится к стандарту CE)	Гидравлическое (трансмиссионное) масло SAE10W	Масло для мостов Axo75s	Консистентная смазка (на литиевой основе) NIGH №2	Охлаждающая жидкость с антифризом (на основе этиленгликоля)
1	Mobil	Mobil Delvac 1300	Mobil Delvac 1310	Жидкость Mobil 424	Специальная консистентная смазка Moil Mobil UX Epz	Антифриз Mobil
2	Sheil	Rimula LUBE XD-3	Масло Tellus N46	Ronax TC SAE30	Alvania EP Graease	Freeze Guard
3	Esso	Lube xd-3 (по классификации CD)	NUTO H46	–	Beacon Epz	Lithium-Base Gease
4	Catrol	Rx Supperplus	–	–	Castrol LM	Охлаждающая жидкость Longlife
5	Jomo	–	HyDux N46 (масло с противоизносными присадками)	–	Lisonix Grease EP2	Jomo LLC

ДЛЯ ЗАМЕТОК

21. НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ И ГАЕК

21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Вместе с машиной поставляются следующие инструменты.

№	Наименование инструмента	№ по каталогу	Примечания
1	Комплект гаечных ключей	423981Z010	Применимые размеры под ключ (S_1-S_2) 8 мм - 10 мм 12 мм - 14 мм 13 мм - 15 мм 15 мм - 17 мм 19 мм - 22 мм 24 мм - 27 мм 30 мм - 32 мм
2	Комплект гаечных ключей с шестигранной головкой	423981Z050	17 ключей
3	Отвертка	423981Z020	Со сменными плоскими и крестообразными стержнями
4	Гаечный ключ	423981Z060	
5	Плоскогубцы	423981Z030	
6	Гаечный ключ	423981Z040	Ключ на 36
7	Ключ для фильтра	423981Z070	Для патрона фильтра
8	Стержень	424-98-44430	
9	Шинный манометр	423981Z080	
10	Нагнетатель консистентной смазки	423981Z150	Для смазочных работ
11	Форсунка	42398Z160	Для нагнетателя консистентной смазки
12	Смазочный патрон	42398Z170	(литиевая консистентная смазка: 400 г)
13	Манометр	42398Z110	
14	Молоток	423981Z120	
15	Табличка	423981Z180	Предупреждающая табличка
16	Сумка для инструментов	423981Z090	
17	Табличка-указатель	423981Z190	
18	Хомут шланга	07281-00359	

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

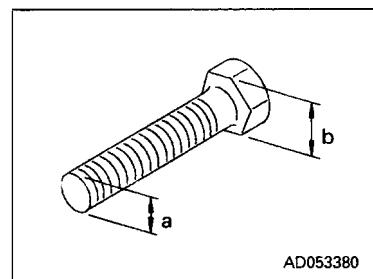
21.2 ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ

Если не оговорено иначе, то 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.

$$\begin{aligned} \text{Нм (Ньютон метр):} \quad 1 \text{ Нм} &\equiv 0,1 \text{ кгм} \\ 1 \text{ Нм} &\equiv 0,74 \text{ фунт/фут} \end{aligned}$$



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 установочные приспособления, будьте внимательны и не применяйте чрезмерно большой момент затяжки, иначе можно повредить пластмассовые детали.

22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Для обеспечения безопасности во всех случаях управления или вождения машины пользователь должен всегда выполнять периодическое техобслуживание. Кроме того, для дальнейшего повышения безопасности пользователь должен также производить периодическую замену деталей, указанных в нижеприведенной таблице. Эти детали имеют непосредственное отношение к обеспечению безопасности и предотвращению возгорания.

Некоторые из этих деталей изготовлены из материалов, свойства которых со временем изменяются, другие же легко изнашиваются. Поскольку при обычном периодическом техосмотре трудно определить состояние этих деталей, то они подлежат замене через определенное время независимо от их технического состояния. Это необходимо для постоянного обеспечения их полной работоспособности.

В случае, если неисправность этих деталей проявляется еще до наступления срока их замены, то их необходимо немедленно отремонтировать или заменить.

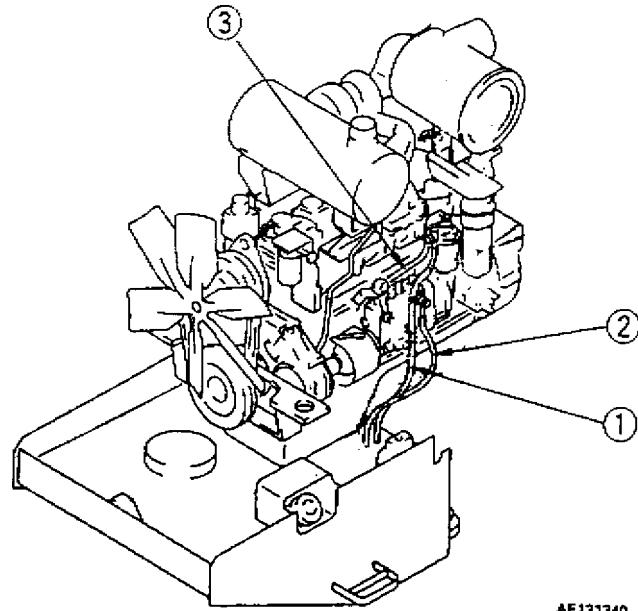
При обнаружении таких признаков старения хомутов шланга, как деформация или трещины, замените их новыми вместе со шлангами.

При замене шлангов всегда заменяйте уплотнительные кольца, прокладки и другие подобные детали.

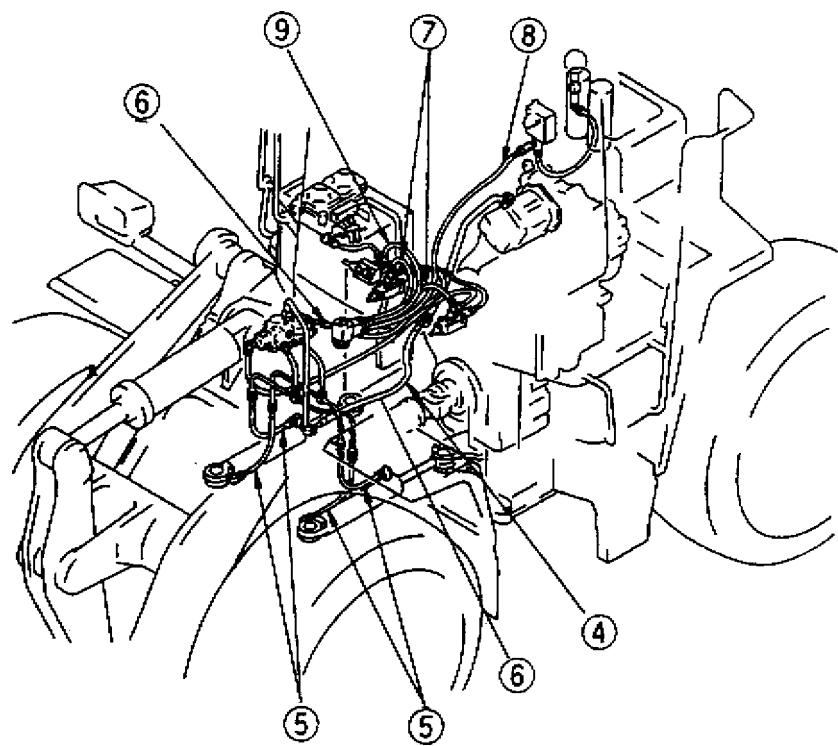
По вопросу замены ответственных деталей обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

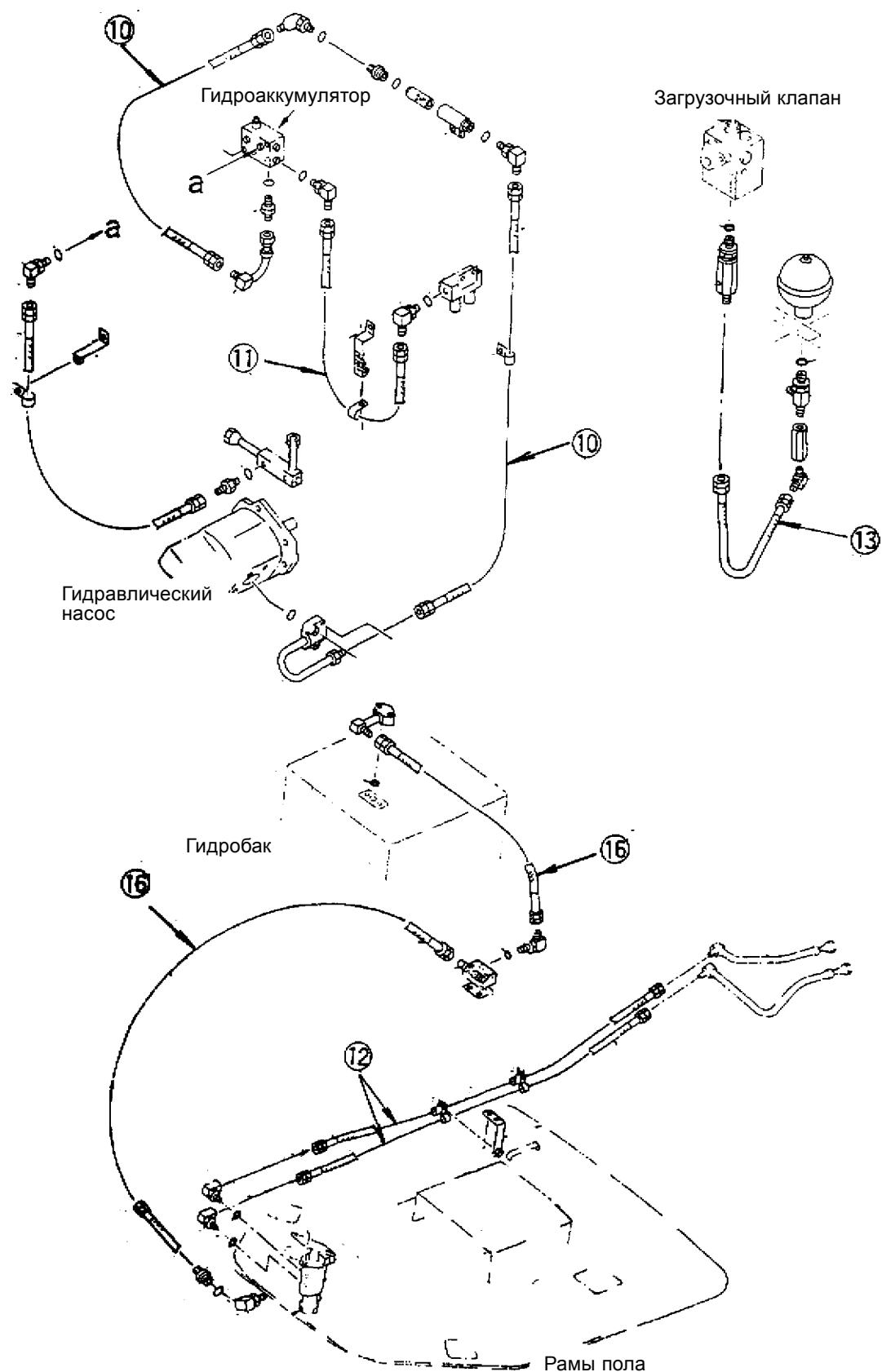
ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ

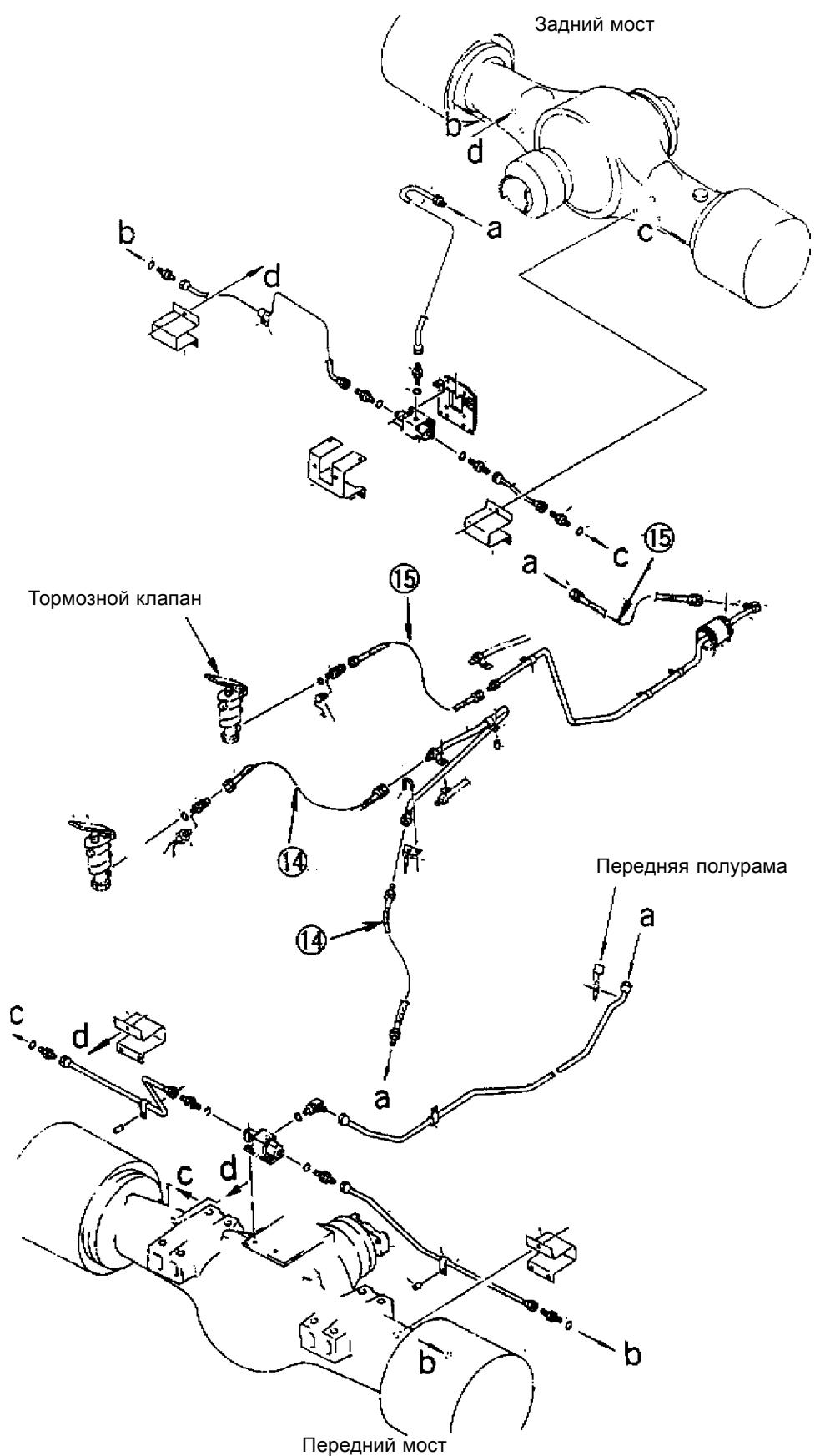
№	Ответственные детали, подлежащие периодической замене	Кол-во	Периодичность замены
1	Топливный шланг (между топливным баком и топливным фильтром)	1	
2	Топливный возвратный шланг (между ТНВД и топливным баком)	1	
3	Топливный возвратный шланг (между топливным фильтром и ТНВД)	1	
4	Шланг рулевого управления (между гидроусилителем рулевого механизма и клапаном рулевого управления)	1	
5	Шланг рулевого управления (между клапаном рулевого управления и цилиндром рулевого механизма)	4	
6	Шланг рулевого управления (между клапаном рулевого управления и перекрывающим клапаном)	2	
7	Шланг рулевого управления (между полноповоротным клапаном и гидроаккумулятором)	2	
8	Шланг рулевого управления (между полноповоротным клапаном и загрузочным клапаном)	1	
9	Шланг рулевого управления (между полноповоротным клапаном и соединением загрузочного клапана с баком)	2	
10	Шланг тормозной системы (между насосом и загрузочным клапаном гидроаккумулятора)	2	
11	Шланг тормозной системы (между загрузочным клапаном гидроаккумулятора и клапаном с односторонним управлением)	1	
12	Шланг тормозной системы (между клапаном с односторонним управлением и клапаном с двусторонним управлением)	2	
13	Шланг тормозной системы (между обратным клапаном и клапаном РРС)	1	
14	Шланг тормозной системы (между клапаном с двусторонним управлением и передним тормозом)	2	
15	Шланг тормозной системы (между клапаном с двусторонним управлением и задним тормозом)	2	
16	Шланг тормозной системы (между клапаном с двусторонним управлением и соединением с баком)	2	Через каждые 2 года или через каждые 4000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше



AE131340







23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

23.1 ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 250 МОТОЧАСОВ (только через первые 250 моточасов)	
Замена патрона топливного фильтра	3-24
Замена фильтрующего элемента трансмиссионного масла	3-24
Замена фильтрующего элемента гидробака	3-24
Проверка клапанного зазора двигателя, регулировка	3-24
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	
Проверка, очистка и замена фильтрующего элемента воздухоочистителя	3-25
Очистка внутренней полости системы охлаждения	3-27
Проверка уровня трансмиссионного масла, долив масла	3-31
Проверка уровня масла для моста, долив масла	3-32
Очистка сапуна кожуха моста	3-33
Очистка охлаждающих ребер радиатора	3-33
Замена режущей кромки на болтах	3-34
Замена зубьев ковша	3-35
Проверка кондиционера	3-36
Очистка конденсатора кондиционера	3-37
Проверка уровня стеклоомывающей жидкости, долив жидкости	3-37
Смазывание рычажного механизма клапана управления рабочим оборудованием (2 точки)	3-37
Регулировка стояночного тормоза	3-38
Слив воды из отделителя воды	3-38
ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА	
Проверка уровня охлаждающей жидкости, долив жидкости	3-39
Проверка уровня топлива, долив топлива	3-39
Проверка уровня масла в поддоне картера двигателя, долив масла	3-40
Проверка указателя запыленности фильтра	3-40
Проверка электропроводки	3-41

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
Проверка тормозящего действия стояночного тормоза	3-42
Проверка тормозящего действия тормоза	3-42
Проверка работы звукового сигнала и звукового сигнала заднего хода	3-42
Проверка мигания ламп, проверка на загрязнение и повреждение	3-42
Проверка цвета и звука выхлопных газов двигателя	3-42
Проверка работы контрольно-измерительных приборов	3-42
Проверка люфта рулевого колеса, проверка работы рулевого управления	3-42
Проверка положения зеркала заднего вида, проверка на загрязнение и повреждение	3-42
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ	
Проверка давления воздуха в шинах	3-43
Слив воды и отстой из топливного бака	3-43
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ	
Проверка уровня масла в гидробаке, долив масла	3-44
Очистка фильтрующего элемента приточного воздуха в кондиционере	3-45
Смазка шкворня заднего моста (3 точки)	3-45
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ	
Замена масла в поддоне картера двигателя, замена патрона масляного фильтра двигателя	3-46
Проверка ослабленных гаек ступицы колеса, затяжка	3-48
Проверка натяжения ремня вентилятора, ремня генератора, регулировка	3-49
Проверка натяжения ремня компрессора кондиционера, регулировка	3-50
Очистка фильтра рециркулирующего воздуха кондиционера воздуха	3-50
Проверка уровня электролита в аккумуляторной батарее	3-51
Смазка	3-52
● Палец ковша (2 точки)	3-52
● Палец звеньев подвески ковша (2 точки)	3-52
● Палец цилиндра разгрузки ковша (2 точки)	3-52
● Палец цилиндра стрелы (4 точки)	3-52

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ (продолжение)	
• Шкворень стрелы (2 точки)	3-52
• Палец рычага разгрузки ковша (1 точка)	3-52
• Палец цилиндра рулевого механизма (4 точки)	3-52
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ	
Замена патрона топливного фильтра	3-53
Замена масляного фильтра коробки передач	3-55
Смазка шлицевого соединения промежуточного ведущего вала (1 точка)	3-56
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ	
Замена масла в картере коробки передач, очистка сетчатого фильтра	3-57
Очистка сапуна картера коробки передач	3-58
Смазка	3-59
• Палец центрального шарнира (2 точки)	3-59
• Передний ведущий вал (2 точки)	3-59
• Промежуточная опора ведущего вала (1 точка)	3-59
• Промежуточный ведущий вал (2 точки)	3-59
• Задний ведущий вал (2 точки)	3-60
• Рычажный механизм электромотора остановки двигателя (1 точка)	3-60
Проверка затяжки деталей турбонагнетателя	3-61
Проверка люфта ротора турбонагнетателя	3-61
Проверка натяжения, замена ремня вентилятора	3-61
Замена патрона предохранителя от коррозии	3-61
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ	
Замена масла в гидробаке, замена фильтрующего элемента гидробака	3-62
Замена элемента сапуна гидробака	3-64
Замена масла для моста :	3-65
Проверка износа тормозных дисков	3-66
Проверка генератора, стартера	3-66

: Периодичность в 2000 моточасов для смены масла для моста рассчитан на нормальный режим работы. При частом использовании тормозной системы или при постороннем шуме, возникающем в тормозах, заменяйте масло через более короткие периоды времени.

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
Проверка клапанного зазора двигателя, регулировка	3-66
Проверка демпфера крутильных колебаний	3-66
Замена фильтрующих элементов рециркулирующего и наружного воздуха в кондиционере	3-66
Очистка и проверка турбонагнетателя	3-66
Очистка сетчатого фильтра тормозной системы	3-67
Проверка давления газа в гидроаккумуляторе	3-67
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ	
Проверка водяного насоса	3-68

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

24.1 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

**Нижеуказанные виды техобслуживания выполняйте только
через первые 250 моточасов.**

- ЗАМЕНИТЕ ПАТРОН ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА
- ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ТРАНСМИССИОННО-ГО МАСЛА
- ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ГИДРОБАКА
- ПРОВЕРЬТЕ КЛАПАННЫЙ ЗАЗОР ДВИГАТЕЛЯ И ОТРЕГУЛИ-РУЙТЕ ЕГО

Более подробно о методе замены или техобслуживания см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ и КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ.

24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

24.2.1 ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

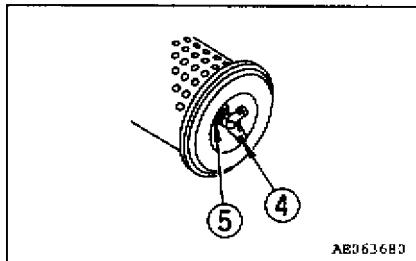
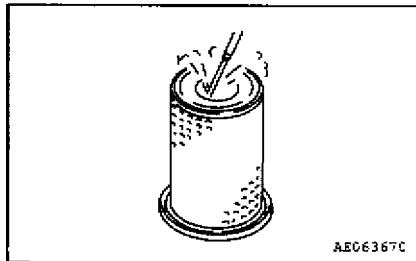
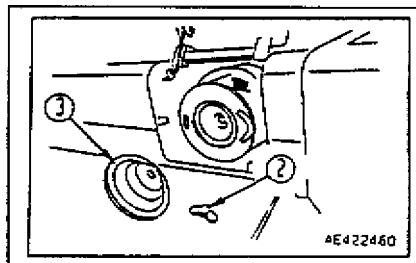
- Никогда не очищайте и не заменяйте фильтрующий элемент воздухоочистителя при работающем двигателе.
- Если при очистке фильтрующего элемента используется сжатый воздух, то надевайте защитные очки, чтобы защищить глаза.

ПРОВЕРКА

Если на указателе запыленности фильтра появляется красный столбик 1, то очистите фильтрующий элемент воздухоочистителя.

ОЧИСТКА ИЛИ ЗАМЕНА НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Снимите гайку-барашек 2 и крышку 3, затем снимите наружный элемент.
2. Очистите изнутри элемент воздухоочистителя.
3. Направьте сухой сжатый воздух (с напором не более 7 кг/см²) на элемент изнутри вдоль его складок, затем направьте воздух снаружи вдоль складок элемента, а затем снова изнутри.
 - 1) Снимайте одно уплотнение с наружного элемента каждый раз, когда он очищен.
 - 2) Заменяйте наружный элемент, который очищали 6 раз подряд или использовали больше года. Одновременно с ним заменяйте и внутренний элемент.
 - 3) Если сразу после очистки наружного элемента на указателе запыленности фильтра появляется красный столбик, то следует заменить и внутренний, и наружный элементы, даже если наружный элемент очищали менее 6 раз.
 - 4) Проверьте, не ослабли ли крепления монтажных гаек внутреннего элемента. При необходимости затяните их.
 - 5) Замените уплотняющее кольцо 5 или гайку-барашек 4 новыми, если они сломались.



ПРИМЕЧАНИЕ

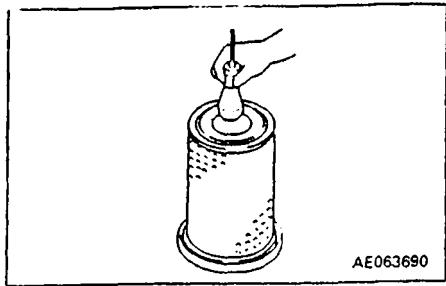
Если при проверке элемента, прошедшего очистку и просушку, при помощи электролампы обнаруживаются небольшие отверстия или истершиеся части, то замените элемент новым.

При очистке элемента избегайте ударов по нему.

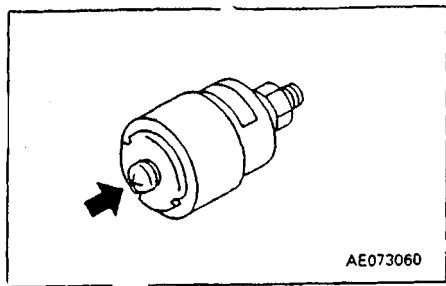
Не используйте элемент с поврежденными складками, с поврежденной прокладкой или уплотнением.

4. Установите очищенный элемент.

5. Нажмите кнопку указателя запыленности фильтра 1 , чтобы установить красный столбик в первоначальное положение.



AE063690



AE073060

ЗАМЕНА ВНУТРЕННЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Сначала снимите наружный элемент, а затем снимите внутренний элемент.

2. Для предотвращения попадания внутрь пыли накройте воздушный патрубок (с выпускной стороны) чистой тканью или лентой.

3. Очистите внутреннюю полость корпуса воздухоочистителя, затем снимите крышку, установленную в пункте 2.

4. Установите в воздушный патрубок новый внутренний элемент и затяните его гайками. Не очищайте внутренний элемент и не устанавливайте его повторно.

5. Установите наружный элемент.

6. Нажмите кнопку указателя запыленности фильтра 1 , чтобы установить красный столбик в первоначальное положение.

При применении следующих методов требуются запасные части.

С использованием воды

Направьте струю водопроводной воды (с напором менее 3 кг/см²) изнутри элемента вдоль его складок, затем снаружи и снова изнутри. Просушите и проверьте элемент.

С использованием моющих средств

Для удаления осевших на фильтрующем элементе масла, жиров, а также углеродистых отложений и пр. его можно промыть в слегка теплом растворе мягкого моющего средства, затем промыть в чистой воде и оставить обсыхать.

Просушку можно ускорить обдувом струей сухого сжатого воздуха с напором менее 7 кг/см² изнутри элемента наружу.

Никогда не нагревайте элемент.

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

24.2.2 ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Некоторое время после остановки двигателя охлаждающая жидкость остается горячей и может вызывать ожоги. Дайте двигателю остить 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 жидкость и пар, выплеснувшиеся из радиатора, могут нанести травму. Дайте двигателю остить, пока крышка заливной горловины радиатора не станет достаточно холодной, чтобы до нее можно было дотронуться рукой. Медленно снимите крышку заливной горловины, чтобы сбросить внутреннее давление.

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

Тип охлаждающей жидкости	Очистка внутренней полости системы охлаждения двигателя и замена охлаждающей жидкости	Замена предохранителя от коррозии
Всесезонный антифриз	Ежегодно (осенью) или через каждые 2000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше	Через каждые 1000 моточасов при очистке внутренней полости системы охлаждения и при замене охлаждающей жидкости.
Односезонный антифриз, содержащий этиленгликоль (зимний, односезонного типа)	Через каждые 6 месяцев (весной и осенью) (Антифриз необходимо слить весной и долить осенью)	
Если антифриз не используется	Через каждые 6 месяцев или через каждые 1000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше	

- Для определения соотношения антифриза и охлаждающей жидкости исходите из самой низкой температуры воздуха за предыдущий сезон и смешайте их в пропорции, указанной в приведенной ниже таблице.

При определении соотношения компонентов смеси лучше ориентироваться на температуру приблизительно на 10°C ниже фактической.

Соотношение воды и антифриза при использовании Mobil -45°C.

Мин. температура окружающего воздуха	°C	0	-10	-15	-20	-25	-30
Объем антифриза	л	32,6	32,6	42,2	51,7	61,2	68
Объем охлаждающей жидкости	л	35,4	35,4	25,6	16,3	6,8	0

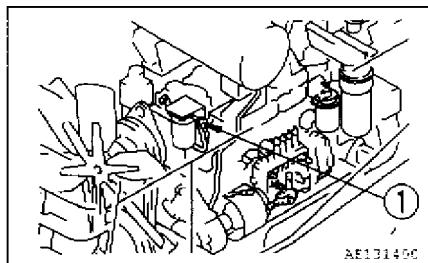


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

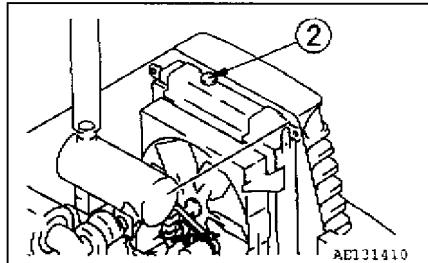
Антифриз огнеопасен, поэтому не пользуйтесь им вблизи открытого огня.

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

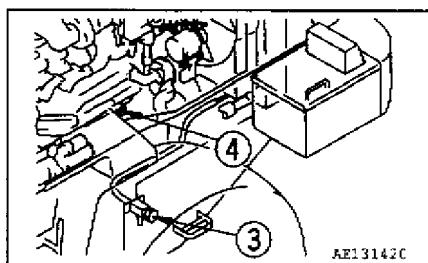
1. Остановив двигатель, затяните клапаны 1 предохранителя от коррозии.



2. Медленно поверните крышку 2 радиатора, чтобы снять ее.



3. Подготовьте емкость для сливаемой охлаждающей жидкости, затем откройте сливной краник 3, расположенныйный в левой нижней части радиатора, чтобы слить охлаждающую жидкость через пробку 4 со стороны блока цилиндров.
4. После слива жидкости закройте сливной краник 3 и пробку 4 и заполните систему водопроводной водой.



5. Когда радиатор наполнится водой, запустите двигатель и дайте ему поработать на низких холостых оборотах.

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

При этом отрегулируйте интенсивность заполнения системы водой и слива воды из нее таким образом, чтобы радиатор всегда оставался заполненным.

В процессе промывки системы водой внимательно следите, чтобы впускной шланг все время находился в заливной горловине радиатора.

6. По окончании промывки остановите двигатель, откройте сливной краник 3 и пробку 4 и после того, как вся вода сольется, закройте его снова.

7. После слива воды очистите систему промывочным средством. Более подробно о способе очистки см. инструкцию по использованию моющего средства.

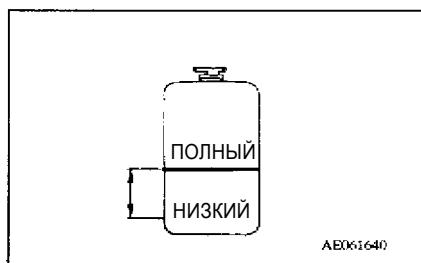
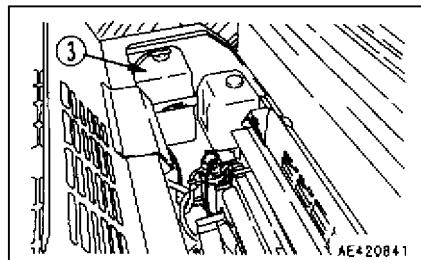
8. После очистки откройте сливной краник 3 и пробку 4, чтобы слить всю охлаждающую жидкость, затем снова закройте его и медленно заполните систему чистой водой.

9. Когда вода почти достигнет отверстия заливной горловины, откройте сливной краник 3 и пробку 4, дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и продолжайте пропускать воду через систему до тех пор, пока из нее не начнет вытекать чистая прозрачная вода.

При этом отрегулируйте интенсивность заполнения системы водой и слива воды из нее таким образом, чтобы радиатор всегда оставался заполненным.

10. Когда вода станет совершенно чистой, остановите двигатель и закройте сливной краник 3 и пробку 4.

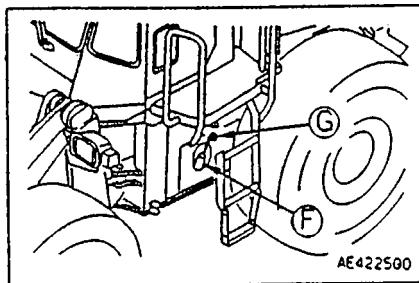
11. Замените патрон предохранителя от коррозии и откройте клапаны.
Более подробно о замене предохранителя от коррозии см. раздел 24.8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ.
12. Заливайте охлаждающую жидкость до тех пор, пока она не начнет вытекать из водозаливной горловины.
13. Чтобы удалить воздух из охлаждающей жидкости, дайте двигателю поработать в течение 5 минут на низких холостых оборотах, затем еще 5 минут на высоких холостых оборотах.
При этом крышку 2 радиатора необходимо снять.
14. Слейте охлаждающую жидкость из расширительного бачка 3, очистите бачок изнутри, затем доливайте охлаждающую жидкость до тех пор, пока ее уровень не установится между метками ПОЛНЫЙ и НИЗКИЙ.
15. Остановите двигатель, подождите примерно 3 минуты, долейте охлаждающую жидкость точно до отверстия водозаливной горловины радиатора, затем затяните крышку.



24.2.3 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА, ДОЛИВ МАСЛА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проверке уровня масла включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- После завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем приступить к данной процедуре, обязательно дождитесь снижения температуры масла.

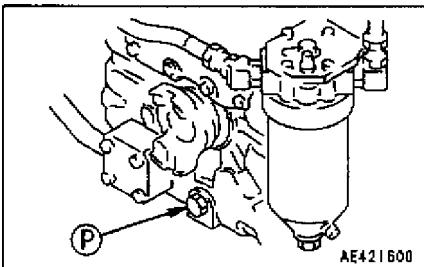


Выполняйте эту процедуру, если на картере коробки передач или в охлаждающей жидкости имеются следы масла.

1. Запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока индикатор указателя температуры масла в гидротрансформаторе не перейдет в белый сектор шкалы.
2. Откройте крышку отверстия F маслозаливной горловины, выньте масломерный щуп G и сотрите с него масло тканью.
3. Вставьте масломерный щуп G в трубку маслозаливной горловины до отказа, затем снова выньте его.
4. Уровень масла должен находиться между метками H и L масломерного щупа G.
Если уровень масла ниже метки L, то долейте моторное масло через маслозаливную горловину F.

Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

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 масломерный щуп G в трубку маслозаливной горловины и затяните крышку.



24.2.4 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА ДЛЯ МОСТА, ДОЛИВ МАСЛА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проверке уровня масла включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- После завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем приступать к данной процедуре, обязательно дождитесь снижения температуры масла.

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

Проводите проверку, когда машина установлена на горизонтальном дорожном покрытии.

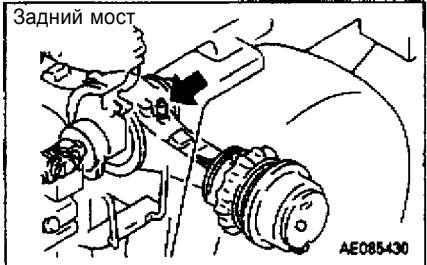
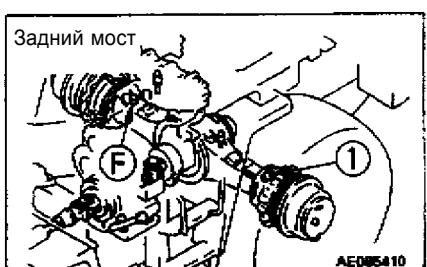
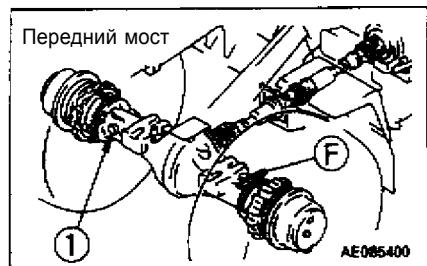
(Если дорожное покрытие расположено наклонно, то невозможно правильно определить уровень масла).

1. Остановите двигатель и снимите пробку 1 уровня масла.
2. Используя чистую ветошь, удалите следы масла с масломерного щупа, закрепленного на пробке 1 .
3. Вставьте масломерный щуп G, как показано на рисунке справа.
4. Уровень масла считается нормальным, если он находится между двумя линиями, нанесенными на масломерный щуп. Если уровень масла не достигает нижней линии, долейте масло через заливную горловину F .

Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

5. Если уровень масла находится над верхней линией, слейте излишки масла через сливное отверстие P и вновь проверьте уровень масла.
6. Если уровень масла в норме, то установите пробку 1 .

Момент затяжки: $15,5 \pm 2,5$ кгм



24.2.5 ОЧИСТКА САПУНА КОЖУХА МОСТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

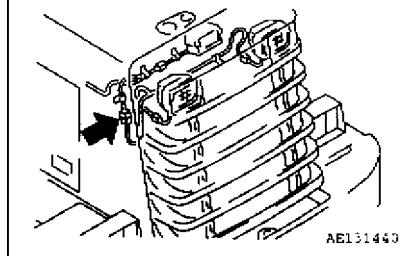
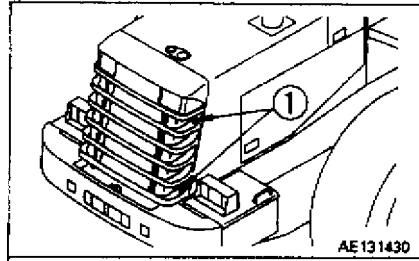
Удалите всю грязь вокруг сапуна щеткой.

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

24.2.6 ОЧИСТКА ОХЛАЖДАЮЩИХ РЕБЕР РАДИАТОРА

Выполняйте эту процедуру, если на радиатор налипла грязь.

- Снимите болты 1 и снимите заднюю решетку радиатора, расположенную на задней стороне машины.
- Для очистки охлаждающих ребер радиатора от грязи, пыли и листьев используйте сжатый воздух. Вместо него можно использовать пар или воду.
- Одновременно с этим следует проверить резиновый шланг. Если он потрескался или потерял гибкость в результате старения, то его необходимо заменить новым. Кроме того, следует подтянуть ослабленные хомуты шланга.



24.2.7 ЗАМЕНА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ НА БОЛТАХ

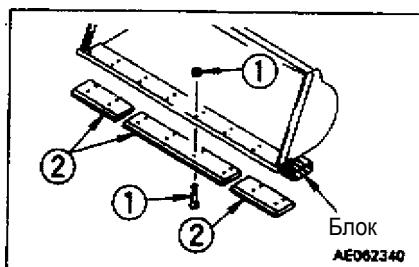
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, остановите двигатель и переведите рычаг блокировки рычага управления рабочим оборудованием в положение ЗА-БЛОКИРОВАНО.

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

- Поднимите ковш на удобную высоту и подложите под него блоки, чтобы не допустить опускания ковша.
Поднимите ковш таким образом, чтобы его нижняя поверхность была расположена горизонтально.
- Снимите гайки и болты 1, затем снимите режущую кромку 2.
- Очистите привалочную поверхность режущей кромки 2.
- Переверните режущую кромку 2 и установите ее на ковш. После переворачивания кромки установите ее к противоположной стороне ковша (левую кромку к правой стороне, правую кромку - к левой).



Если обе стороны режущей кромки изношены, то замените ее новой.

Если износ распространился на привалочную поверхность ковша, то отремонтируйте ее, прежде чем устанавливать новую режущую кромку.

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

Момент затяжки монтажных болтов: 76 ± 11 кгм

- Через несколько часов работы затяните монтажные болты еще раз.

24.2.8 ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внезапное перемещение рабочего оборудования во время замены зубьев представляет большую опасность. Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаги управления рабочим оборудованием при помощи рычагов блокировки.

Если зубья ковша износились, то замените их следующим образом:

1. Поднимите ковш на удобную высоту и подложите под него блоки, чтобы ковш не мог опуститься.
Поднимите ковш таким образом, чтобы его основание расположилось горизонтально.

2. Снимите болт и гайки 1 и 2, затем снимите зуб ковша 3.
3. Очистите установочную поверхность зуба ковша 3.
4. Установите на ковш новые зубья. При этом 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 изношена, то подправьте ее перед установкой зубьев.

5. Чтобы предотвратить образование зазора между зубьями и кромкой ковша, временно затяните болты и гайки 1 и 2, затем ударьте по вершине головки зубьев молотком.

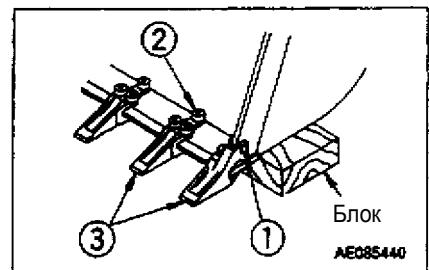
Момент затяжки монтажного болта 1 :

92 ± 4 кгм

Момент затяжки монтажного болта 2 :

92 ± 4 кгм

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



24.2.9 ПРОВЕРКА КОНДИЦИОНЕРА

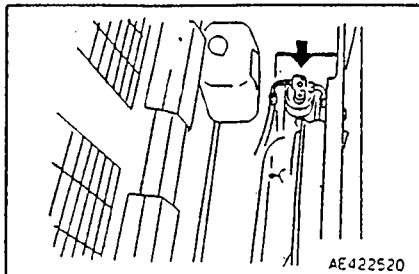
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ХЛАДАГЕНТА (ГАЗА)

Проверяйте два раза в год, весной и осенью.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

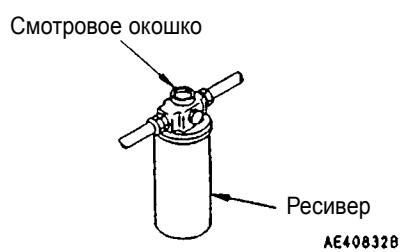
Попадание жидкости в глаза или на руки может вызвать потерю зрения или обморожение, поэтому никогда не ослабляйте какие-либо детали в цепи хладагента.



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

Для проведения такого осмотра обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.

Смотровое окошко установлено на ресивере со стороны конденсатора.



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 окошко	Почти прозрачное. Все пузырьки исчезают при повышении или понижении частоты вращения двигателя.	Постоянное наличие пузырьков. Иногда становится прозрачным или появляются белые пузырьки.	Просматривается мутное вещество.
Соединения труб	Соединены правильно.	Некоторые части загрязнены маслом.	Некоторые части сильно загрязнены маслом.
Общее состояние охладителя	Нормальный уровень хладагента, отсутствие неисправностей. Готов к работе.	Где-то может быть утечка. Свяжитесь с ремонтной мастерской для проведения осмотра.	Почти весь хладагент вытек. Немедленно свяжитесь с ремонтной мастерской.

ПРОВЕРКА КОНДИЦИОНЕРА ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ

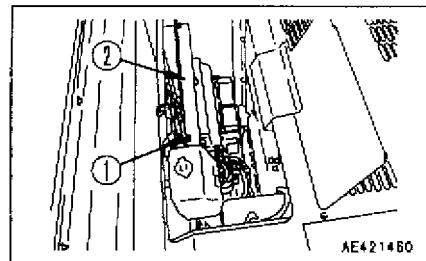
Если кондиционер длительное время не используется, то включайте его два или три раза в месяц на несколько минут, чтобы смыть все детали компрессора кондиционера.

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.

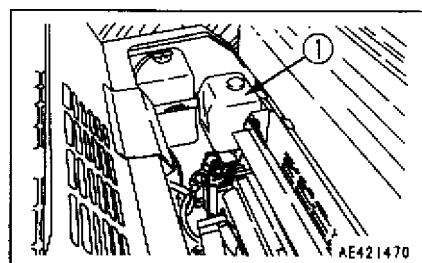
ПОРЯДОК ОЧИСТКИ

1. Снимите крышку с верхней опорной части.
2. Снимите болт, расположенный на верхней поверхности конденсатора.
3. Очистите конденсатор водой, начиная с верхней поверхности.

24.2.11 ПРОВЕРКА УРОВНЯ СТЕКЛООМЫВАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

Проверьте уровень жидкости в бачке стеклоомывателя 1 . Если она закончилась, то долейте автомобильную жидкость для стеклоомывателя.

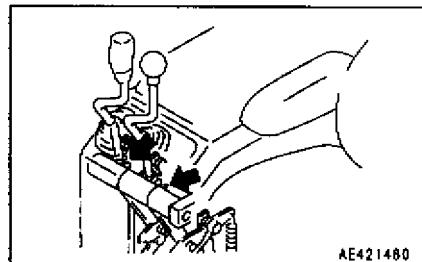
Во избежание засорения форсунок будьте осторожны, чтобы в жидкость не попала грязь.



24.2.12 СМАЗЫВАНИЕ РЫЧАЖНОГО МЕХАНИЗМА КЛАПАНА УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ (2 ТОЧКИ)

Если рычаг управления рабочим оборудованием тугой и не перемещается плавно, то нанесите на него консистентную смазку.

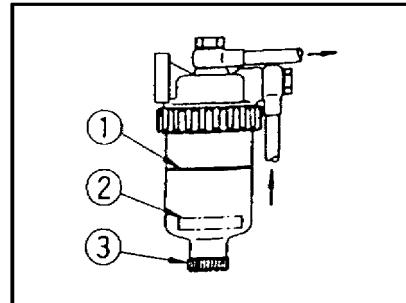
1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После нанесения консистентной смазки сотрите всю старую смазку, вытесненную наружу.



24.2.13 СЛИВ ВОДЫ ИЗ ОТДЕЛИТЕЛЯ ВОДЫ, СЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ (ДЛЯ МАШИН, ОБОРУДОВАННЫХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ТОПЛИВНЫМ ФИЛЬТРОМ)

Если поплавок 2 находится на красной метке 1 или выше, то слейте воду в соответствии со следующей процедурой:

1. Ослабьте сливную пробку 3 и сливайте накопившуюся воду до тех пор, пока поплавок не достигнет дна.
 2. Затяните сливную пробку 3 .
 3. Если во время слива воды в топливопровод засосало воздух, то выпустите воздух таким же образом, как для топливного фильтра.
- См. пункт "Топливный фильтрующий элемент" в разделе 24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ.

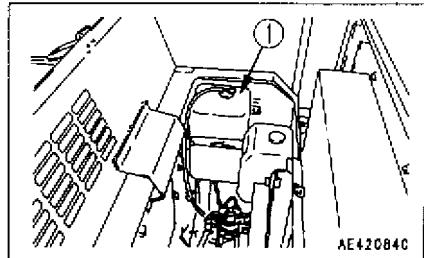


24.3 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

24.3.1 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В условиях обычной эксплуатации не открывайте крышку радиатора. Всегда перед проверкой уровня охлаждающей жидкости подождите, пока двигатель остывает, и после этого проверяйте, используя расширительный бачок.



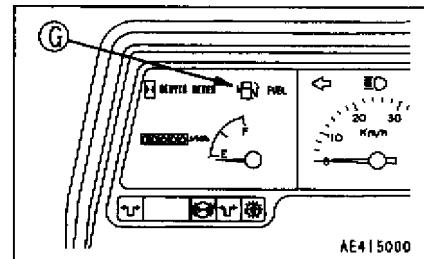
1. Откройте верхнюю крышку в передней части капота двигателя посередине машины и проверьте, находится ли уровень охлаждающей жидкости между метками ПОЛНЫЙ и НИЗКИЙ расширительного бачка ①. Если уровень охлаждающей жидкости низкий, то долейте в заливное отверстие бачка ① жидкость до метки ПОЛНЫЙ .
2. После долива жидкости плотно затяните крышку.
3. Если расширительный бачок ① пуст, то проверьте, нет ли утечек охлаждающей жидкости, затем долейте жидкость в радиатор и расширительный бачок.



24.3.2 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВ ТОПЛИВА

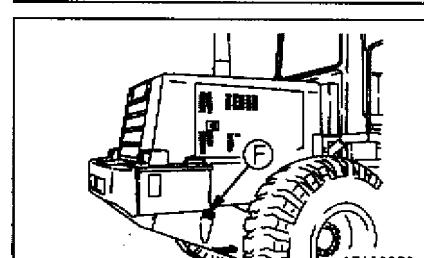
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При доливе топлива ни в коем случае не переливайте его. Это может явиться причиной пожара. Если Вы пролили топливо, то тщательно вытрите его.



1. Установите пусковой включатель в положение ON и проверьте уровень топлива по указателю уровня топлива G. После проверки верните пусковой включатель в положение OFF.
2. По окончании работы долейте топливо в топливный бак до полного уровня через заливную горловину F.

Более подробно о способах открывания и закрывания крышки см. раздел 11.5 КРЫШКА С ЗАМКОМ.



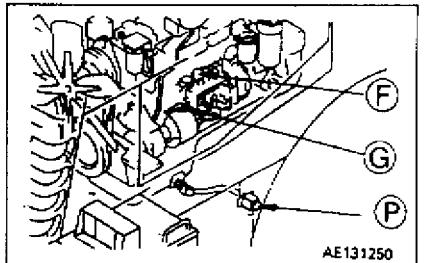
Более подробно об используемом топливе см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

3. После долива топлива плотно затяните крышку.

Емкость топливного бака: 389 л

24.3.3 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВ МАСЛА

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



Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

5. Если уровень масла оказывается выше метки Н, то слейте излишек масла через сливную пробку P, а затем еще раз проверьте уровень масла.
6. При правильном уровне масла плотно затяните крышку маслозаливной горловины и закройте боковую крышку двигателя.

ПОЯСНЕНИЕ

При проверке уровня масла после работы двигателя подождите не менее 15 минут после остановки двигателя до начала проверки.

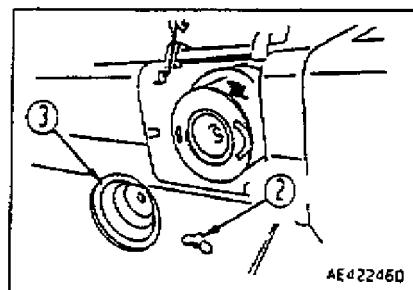
Если машина установлена под углом, то приведите ее в горизонтальное положение до начала проверки.

24.3.4 ПРОВЕРКА УКАЗАТЕЛЯ ЗАПЫЛЕННОСТИ ФИЛЬТРА

1. Убедитесь в том, что красный столбик указателя запыленности фильтра 1 не достиг уровня, при котором необходимо техобслуживание.
2. Если показался красный толбик, то незамедлительно произведите очистку или замену элемента.

Более подробно об очистке элемента см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

3. После очистки нажмите кнопку 1 указателя, чтобы вернуть красный столбик в первоначальное положение.



24.3.5 ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если плавкие предохранители часто перегорают, либо обнаруживаются следы короткого замыкания в электропроводке, то выясните причину и отремонтируйте.
- Накапливание вокруг аккумуляторной батареи легковоспламеняющегося материала (опавшие листья, ветки, трава и т.д.) может стать причиной пожара, поэтому обязательно проверьте и удалите подобные материалы.
- Верхняя поверхность аккумуляторной батареи должна оставаться чистой.

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 следующих цепей:

- Аккумуляторная батарея
- Стартер
- Генератор

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

Для выявления и устранения неисправности обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

24.3.6 ПРОВЕРЬТЕ ТОРМОЗЯЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

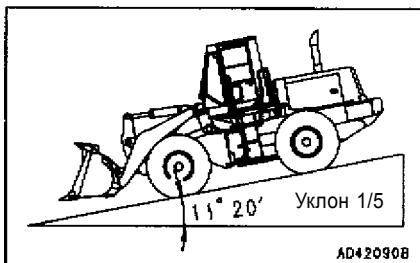
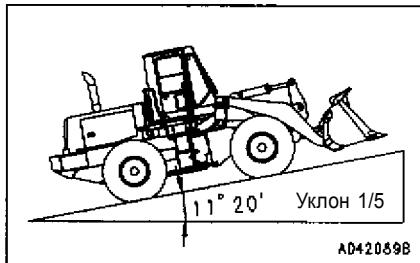
Даже после включения стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому удерживайте педаль нажатой.

Условия измерений

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

Метод измерений

1. Запустите двигатель, установите машину передней частью по ходу движения, затем передвигайтесь 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 ЗА-БЛОКИРОВАНО, медленно отпустите педаль тормоза и убедитесь в том, что машина удерживается тормозом на месте.



24.3.7 ПРОВЕРЬТЕ ТОРМОЗЯЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ ТОРМОЗА

Передвигайтесь со скоростью 20 км/ч по сухой ровной бетонной дороге и убедитесь в том, что тормозной путь не превышает 5 м.

24.3.8 ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА И ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ЗАДНЕГО ХОДА

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

24.3.10 ПРОВЕРЬТЕ ЦВЕТ И ЗВУК ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ

24.3.11 ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

24.3.12 ПРОВЕРЬТЕ ЛЮФТ РУЛЕВОГО КОЛЕСА, ПРОВЕРЬТЕ РАБОТУ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

24.3.13 ПРОВЕРЬТЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА, УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ОНО НЕ ЗАГРЯЗНÉНО И НЕ ПОВРЕЖДÉНО

24.4 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ

24.4.1 ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

Измеряйте давление воздуха в шинах до начала выполнения рабочих операций, пока шины холодные.

Нормативное давление в шинах: Стандартная шина

26.5-25-20PR (L3 rock)

Передняя шина: 3,5 кг/см²

Задняя шина: 3,0 кг/см²

Предлагаемые шины

23,5-25-16PR (L3 rock) (опция)

Передняя шина: 4,0 кг/см²

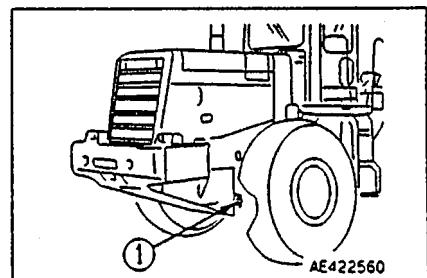
Задняя шина: 3,2 кг/см²

ПРИМЕЧАНИЕ

Давление воздуха в шинах зависит от типа выполняемых работ, поэтому см. раздел 12.18 ОБРАЩЕНИЕ С ШИНАМИ.

24.4.2 СЛИВ ВОДЫ И ОТСТОЯ ИЗ ТОПЛИВНОГО БАКА

Ослабьте клапан 1 , расположенный с правой стороны бака, и вместе с топливом слейте отстой и воду.



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

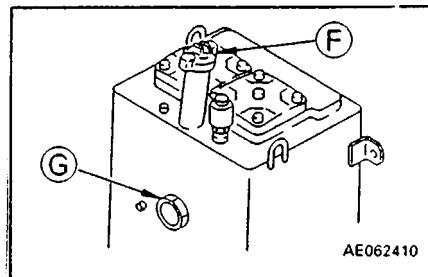
- При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплыснуться наружу, поэтому остановите двигатель и подождите, пока температура снизится, затем медленно отверните крышку, чтобы сбросить внутреннее давление перед тем, как снять ее.
- Если масло было залито выше метки H, то остановите двигатель и подождите, пока остынет гидравлическое масло, затем слейте излишек масла через сливную пробку.

1. Опустите ковш горизонтально на грунт и остановите двигатель. Подождите 5 минут, после чего проверьте смотровой указатель G. Уровень масла должен находиться между метками H и L.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не доливайте масло, если его уровень выше метки H. Это может повредить гидравлическое оборудование и привести к выплескиванию масла.

Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.



24.5.2 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА КОНДИЦИОНЕРА (устанавливается дополнительно)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании сжатого воздуха надевайте защитные очки и другие средства защиты, необходимые для обеспечения безопасности.

Если кондиционер эксплуатировался, то необходимо очистить фильтр наружного воздуха.

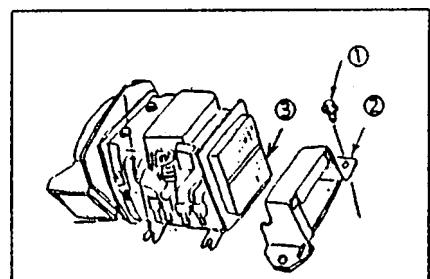
Выключите кондиционер перед тем, как очистить фильтрующий элемент.

1. Ослабьте болт 1 и снимите крышку 2.

2. Ослабьте винт 3, извлеките фильтрующий элемент 4 и очистите его.
3. Направляйте сухой сжатый воздух (максимальный напор 7 кг/см²) вдоль складок изнутри элемента. Затем продуйте воздух вдоль складок снаружи, затем снова изнутри.

ПОЯСНЕНИЕ

При повторной сборке элемента установите его так, чтобы стрелка на его верхней поверхности была направлена внутрь кабины.

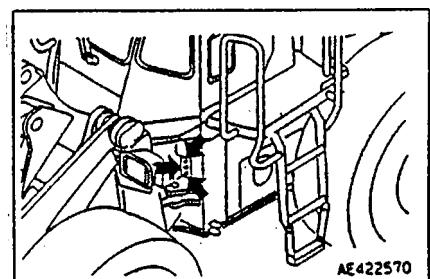


24.5.3 СМАЗКА ШКВОРНЯ ЗАДНЕГО МОСТА (3 точки)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаг управления рабочим оборудованием рычагом блокировки.

1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.



24.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

Одновременно должно проводиться техобслуживание через каждые 50 и 100 моточасов.

24.6.1 ЗАМЕНА МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ЗАМЕНА ПАТРОНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ДВИГАТЕЛЯ

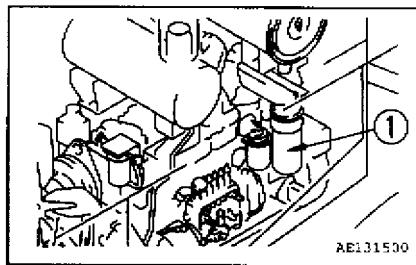
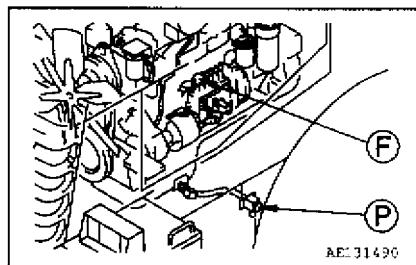
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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. 38 л
- Заправочную емкость: 38 л
- Гаечный 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 сливной пробкой P.
4. Отверните сливную пробку P и слейте масло.
5. Проверьте слитое масло, и если в нем имеется чрезмерное количество металлических частиц или посторонних примесей, то обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.
6. Установите сливную пробку P на место.
7. При помощи гаечного ключа фильтра поверните патрон 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.

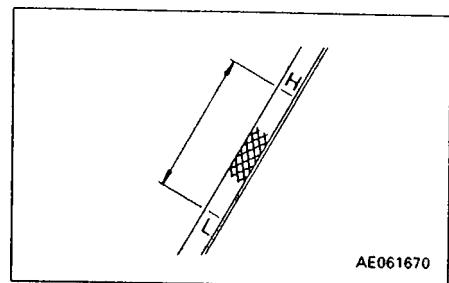


9. Очистите держатель фильтра, залейте в новый патрон моторное масло, затем нанесите моторное масло на уплотнение и резьбу патрона (или нанесите тонкий слой консистентной смазки) и установите его.
10. Во время установки затягивайте фильтр до тех пор, пока уплотнительная поверхность не соприкоснется с держателем фильтра, затем затяните еще на 3/4 - 1 оборот.
11. После замены патрона доливайте моторное масло через маслозаливную горловину F до тех пор, пока его уровень не установится между метками H и L масломерного щупа.
12. Дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение короткого промежутка времени, затем остановите двигатель и убедитесь в том, что уровень масла находится между метками H и L масломерного щупа. Более подробно см. раздел 24.3 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА.

Даже если машина не проработала 250 моточасов, масло и патрон необходимо заменить через 6 месяцев эксплуатации.

Аналогичным образом, даже если машина не проработала 6 месяцев, масло и патрон необходимо заменить через 250 моточасов.

Используйте масло CD по классификации API. Если необходимо использовать масло класса CC, то заменяйте масло и масляный фильтр в два раза чаще (через 125 моточасов).



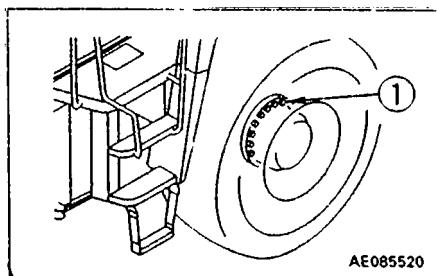
AE061670

24.6.2 ПРОВЕРКА ОСЛАБЛЕННЫХ ГАЕК СТУПИЦЫ КОЛЕСА, ЗАТЯЖКА

Если гайки ① ступицы колеса ослабли, то усиливается износ шин и это может привести к аварии.

1. Проверьте затяжку гаек и при необходимости затяните ослабленные гайки.

Во время проверки гаек всегда для контроля поворачивайте их в направлении затяжки.



Момент затяжки: 48 ± 5 кгм

2. Если сломана какая-либо резьбовая шпилька, то замените все шпильки этого колеса.

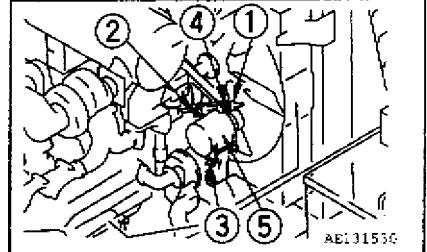
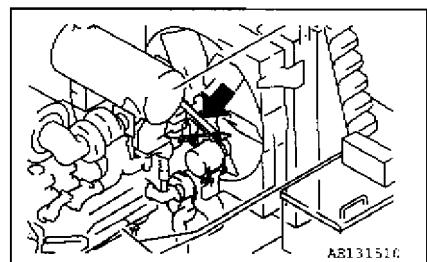
24.6.3 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА И РЕМНЯ ГЕНЕРАТОРА, РЕГУЛИРОВКА

ПРОВЕРКА

Нормативный прогиб ремня должен составлять примерно 10 мм при нажатии пальцем с усилием около 6 кг в точке, расположенной посередине между шкивом вентилятора и шкивом генератора.

РЕГУЛИРОВКА

- 1 Ослабьте гайки и ремень 1, 2 и 3.
2. Поворачивая гайку 4 по часовой стрелке, переместите генератор так, чтобы ремень находился на расстоянии прибл. 10 мм и под давлением примерно 6 кг.
3. Чтобы закрепить генератор, затяните гайку и болт 2 и 3.
4. Убедитесь в отсутствии повреждений на колесе ремня или износа канавок и ремня, в частности, убедитесь в том, что ремень не касается днища канавки.
5. Замените ремень, если он растянут, не осталось запаса для регулировки режущей кромки или при наличии трещин.
6. Заменив клиновой ремень, поработайте на машине один час, а затем отрегулируйте натяжение клинового ремня.

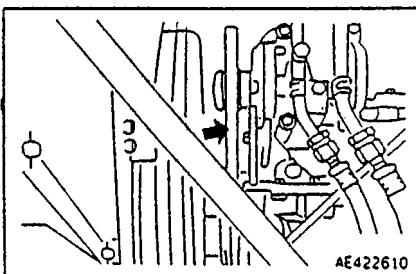
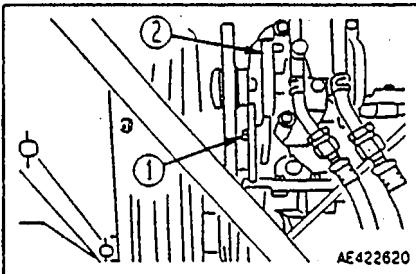


24.6.4 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА, РЕГУЛИРОВКА

ПРОВЕРКА

Прогиб ремня должен составлять примерно 11 - 15 мм, если нажать большим пальцем с усилием около 10 кг в точке, расположенной посередине между шкивом компрессора кондиционера и шкивом вентилятора.

Если используется измеритель натяжения ремня, то считается нормальным, когда значение находится в диапазоне 36 - 54 кг.



Проверка при замене клинового ремня

Прогиб ремня должен составлять примерно 8 - 11,5 мм, если нажать большим пальцем с усилием около 10 кг в точке, расположенной посередине между шкивом компрессора кондиционера и шкивом вентилятора.

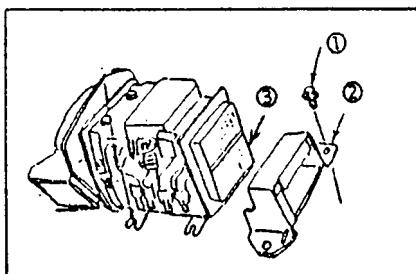
Если используется измеритель натяжения ремня, то считается нормальным, когда значение находится в диапазоне 54 - 76 кг.

РЕГУЛИРОВКА

Для регулировки натяжения ремня ослабьте болт 1, чтобы переместить компрессор 2 и отрегулировать натяжение.

Проверьте каждый шкив на отсутствие повреждений, износа V-образной канавки и износа клинового ремня. В частности, убедитесь в том, что клиновой ремень не касается дна V-образной канавки.

Замените клиновой ремень, если он слишком растянут и невозможно произвести регулировку или на нем имеются какие-либо порезы или трещины.



При регулировке клинового ремня используйте для его перемещения гаечный ключ.

24.6.5 ОЧИСТКА ФИЛЬТРА РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА КОНДИЦИОНЕРА ВОЗДУХА

1. Ослабьте болт 1, снимите крышку 2, извлеките фильтрующий элемент 3 и очистите его.
2. Очищайте фильтр сжатым воздухом так же, как и фильтр наружного воздуха.
Если фильтр очень грязный, то промойте его водой. После промывки фильтра полностью обсушите его, прежде чем устанавливать на место.

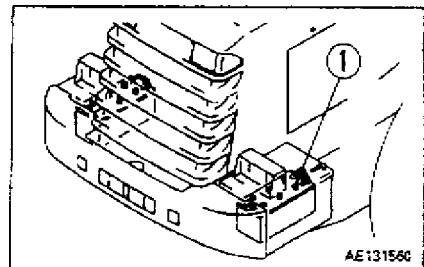
24.6.6 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА В АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Во избежание взрыва газа не подносите к аккумуляторной батарее источники огня и искр.
- Аккумуляторный электролит представляет опасность. При попадании электролита в глаза или на кожу смойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.

Выполняйте данную проверку до начала эксплуатации машины.

1. Откройте крышку корпуса аккумуляторной батареи.
На машине установлены две аккумуляторных батареи: по одной с каждой стороны в задней части машины.
2. Снимите крышку 1 и убедитесь в том, что уровень электролита соответствует нормативному (на 10-12 мм выше пластины). Если уровень ниже, то долейте дистиллированную воду до нормативного уровня.
Если аккумуляторный электролит пролился, то долейте разбавленную серную кислоту.
3. Если в какой-либо аккумуляторный элемент крышки 1 была добавлена дистиллированная вода, то долейте ее также во все остальные элементы.
4. Очистите отверстие для воздуха в крышке аккумуляторной батареи, затем плотно затяните крышку.



ПРИМЕЧАНИЕ

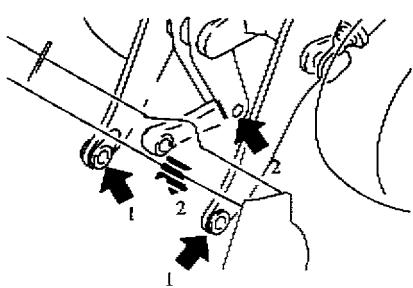
При доливе дистиллированной воды в холодную погоду дайте это утром перед началом работы, чтобы избежать замерзания электролита.

24.6.7 СМАЗКА

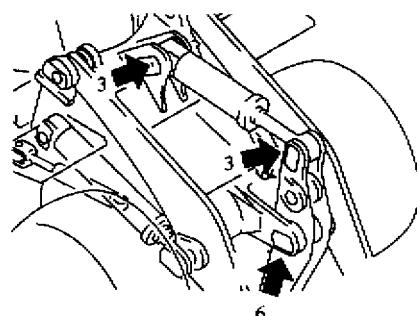
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаг управления рабочим оборудованием рычагом блокировки.

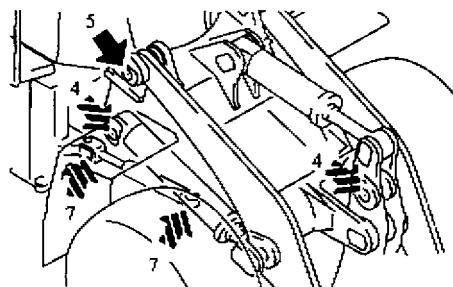
1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.
 1. Палец ковша (2 точки)
 2. Палец звеньев подвески ковша (2 точки)
 3. Палец цилиндра разгрузки ковша (2 точки)
 4. Палец цилиндра стрелы (4 точки)
 5. Шкворень стрелы (2 точки)
 6. Палец звеньев подвески ковша (1 точка)
 7. Палец цилиндра рулевого механизма (4 точки)



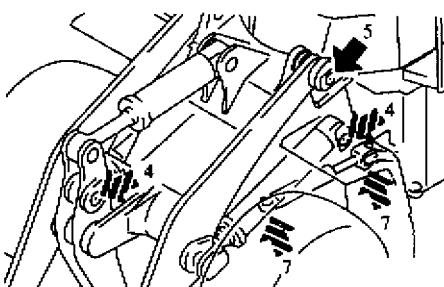
AE064430



AE064440



AE064450



AE064460

24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ

Одновременно должно проводиться техобслуживание через каждые 50 моточасов, 100 моточасов и 250 моточасов.

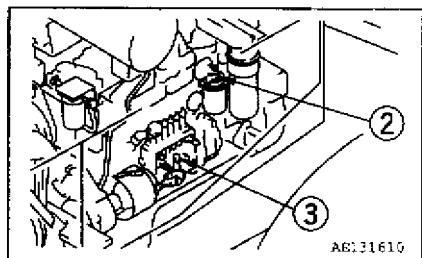
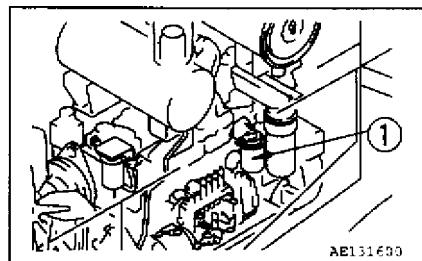
24.7.1 ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Сразу после прекращения работы машины двигатель находится в нагретом состоянии. Поэтому перед заменой фильтра подождите, пока двигатель остывает.
- Нельзя подносить источники огня и искр к топливу.

Подготовьте гаечный ключ для фильтра и емкость для слива топлива.

1. Откройте боковую крышку, расположенную с левой стороны машины.
2. Под патроном фильтра установите емкость для слива топлива.
3. При помощи гаечного ключа для фильтра поверните 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 соприкоснется с держателем фильтра, затем затяните фильтр еще приблизительно на 2/3 оборота.
При перетяжке патрона фильтра прокладку можно повредить, что приведет к утечке топлива. При недотяжке также будет возникать утечка топлива из-под прокладки, поэтому затяжку следует всегда производить правильно.
6. После замены патрона 1 ослабьте воздушовыпускную пробку 2.
7. Ослабьте кнопку питательного насоса 3, затем подкачивайте насосом топливо до тех пор, пока воздух не перестанет выходить из воздушовыпускной пробки 2.
8. После выпуска воздуха затяните воздушовыпускную пробку 2, затем нажмите кнопку питательного насоса 3 и затяните ее.





ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем проворачивать коленвал двигателя, убедитесь в том, что вблизи не находятся посторонние лица.

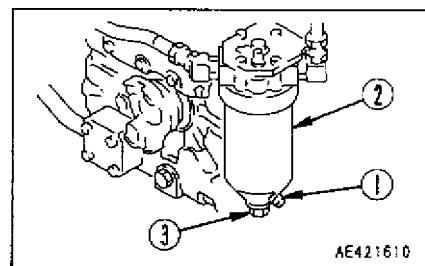
9. Заменив патрон фильтра, поверните ключ в пусковом включателе в положение START. Через несколько секунд воздух из контура будет удален, а двигатель запустится. После запуска двигателя убедитесь в отсутствии утечек через поверхность уплотнения фильтра. При наличии утечек проверьте момент затяжки патрона фильтра. Если утечка все еще происходит, то, выполнив действия, изложенные в пунктах 2 и 3, снимите патрон фильтра и проверьте поверхность уплотнения. Если уплотнение повреждено или к нему прилипли грязь или пыль, то, заменив уплотнение, установите патрон фильтра, повторно выполнив пункты 4 - 9.

24.7.2 ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

1. При помощи ключа для фильтра 423981Z070 ослабьте фильтрующий элемент.
2. Медленно снимите вручную фильтрующий элемент
 - **После извлечения элемента масло начнет вытекать из него и шланга; во избежание этого накройте фильтрующий элемент пластиковым пакетом.**
3. Нанесите на уплотнительное кольцо, расположенное на установочной поверхности нового фильтрующего элемента, масло (SEW10W), затем затягивайте фильтрующий элемент до тех пор, пока уплотнительное кольцо не соприкоснется с верхней поверхностью.
4. При помощи ключа для фильтра дополнительно затяните фильтрующий элемент прибл. на 2/5 оборота.

Момент затяжки: $7,8 \pm 1,2$ кгм

5. Дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение короткого периода времени, затем убедитесь в том, что уровень масла соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

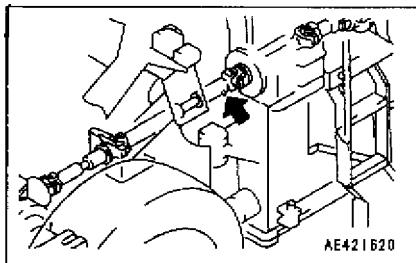


24.7.3 СМАЗКА ШЛИЦЕВОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВЕДУЩЕГО ВАЛА (1 точка)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтами.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаг управления рабочим оборудованием рычагом блокировки.

1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.



ПОЯСНЕНИЕ

Выполните такую же процедуру для машин, оборудованных системой централизованной смазки.

24.8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ

Одновременно должно проводиться и техобслуживание через каждые 50 моточасов, 100 моточасов, 250 моточасов и 500 моточасов.

24.8.1 ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА

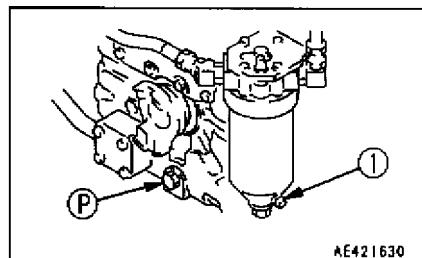
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сразу после завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем выполнять техобслуживание, подождите, пока масло остынет.

- Емкость для слива масла: минимум 60 л
- Заправочная емкость: 20 л

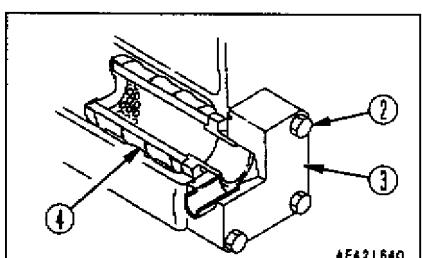
1. Установите емкость для слива масла под сливной пробкой P, затем снимите сливную пробку P и слейте масло. Во избежание внезапного вытекания масла наружу отворачивайте сливную пробку P постепенно.
2. После того, как все масло стечет, установите сливную пробку P на место.

Момент затяжки: $7,0 \pm 1,0$ кгм



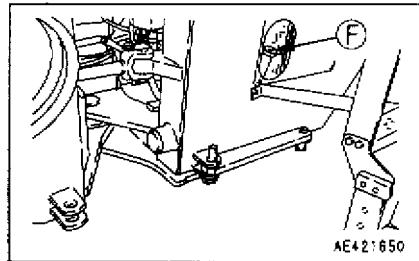
3. Установите емкость для слива масла под фильтром коробки передач.
4. Снимите сливную пробку 1 фильтра коробки передач, слейте масло, затем затяните пробку.

Момент затяжки: $11 \pm 1,5$ кгм



5. Снимите болт 2, снимите крышку 3 и извлеките сетчатый фильтр 4, завинченный в крышку 3.
6. Удалите всю налипшую на сетчатый фильтр 4 грязь, затем промойте его в чистом дизельном топливе или промывочном масле. Если сетчатый фильтр 4 поврежден, то замените его новым.

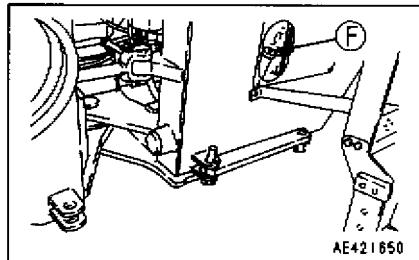
7. Установите сетчатый фильтр 4 в крышку 3.
Момент затяжки сетчатого фильтра: $11 \pm 1,5$ кгм
Замените уплотнительное кольцо крышки новым, затем установите крышку.



8. Через отверстие F маслозаливной горловины залейте установленное количество масла.

Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

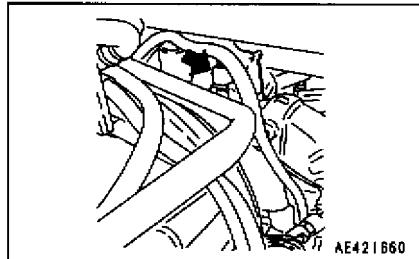
9. После долива масла убедитесь в том, что его уровень соответствует нормативному значению. Более подробно см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.
10. Проверьте, нет ли утечек масла из картера коробки передач и фильтра.



24.8.2 ОЧИСТКА САПУНА КАРТЕРА КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Удалите всю грязь вокруг сапуна, затем снимите сапун. Поместите его в промывочную жидкость и промойте.

Не допускайте попадания в картер коробки передач пыли и грязи через открытое отверстие, пока снят сапун.



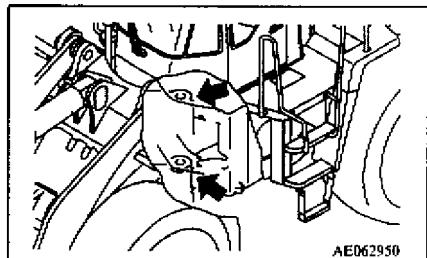
24.8.3 СМАЗКА

! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

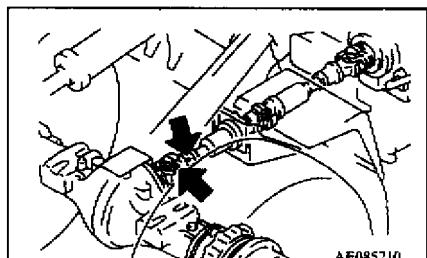
- Включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаг управления рабочим оборудованием рычагом блокировки.

1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.

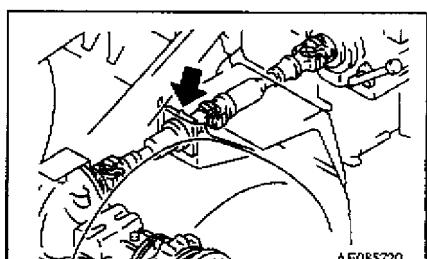
1. Палец центрального шарнира (2 точки)



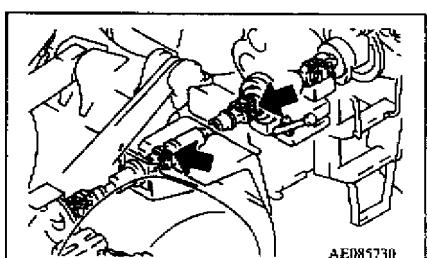
2. Передний ведущий вал (2 точки)



3. Промежуточная опора ведущего вала (1 точка)

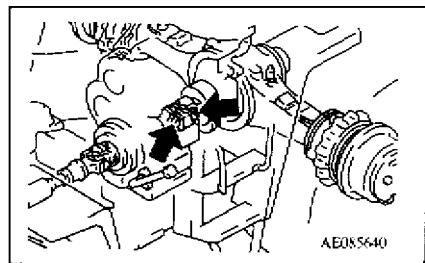


4. Промежуточный ведущий вал (2 точки)

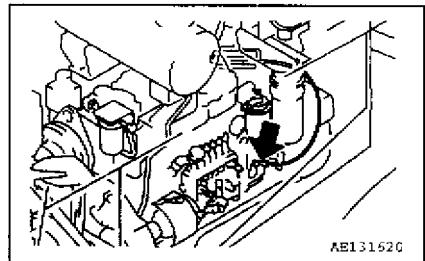


24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

5. Задний ведущий вал (2 точки)



6. Рычажный механизм электромотора остановки двигателя (1 точка)



24.8.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ ДЕТАЛЕЙ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Для проверки затяжки деталей обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.

24.8.5 ПРОВЕРКА ЛЮФТА РОТОРА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Для проверки люфта ротора турбонагнетателя обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу.

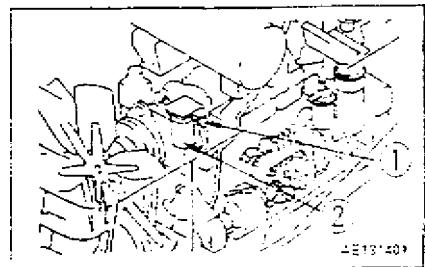
24.8.6 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ, ЗАМЕНА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Для проверки натяжения или замены ремня вентилятора требуется специальное приспособление, поэтому для выполнения этих операций обратитесь к дистрибутору компании Комацу.

24.8.7 ЗАМЕНА ПАТРОНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ КОРРОЗИИ

1. Затяните клапан предохранителя (отключите).
2. С помощью прилагаемого ключа для фильтров снимите патрон фильтра, повернув его против часовой стрелки.
3. Нанеся чистое машинное масло на уплотнение нового патрона фильтра, установите его на держатель фильтра.
4. При установке фильтра его уплотнение должно коснуться основания фильтра, после чего фильтр следует довернуть прибл. на 2/3 оборота.
5. Заменив фильтр, откройте клапан.

После замены патрона фильтра запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек через уплотнение фильтра.



24.9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ

Одновременно должно выполняться техобслуживание через каждые 50 моточасов, 100 моточасов, 250 моточасов, 500 моточасов и 1000 моточасов.

24.9.1 ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОБАКА

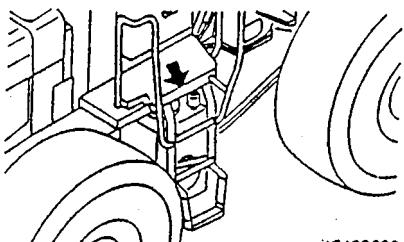
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сразу после завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем заменять масло, подождите, пока оно остывает. При снятии крышки маслозаливной горловины поворачивайте ее медленно для сброса внутреннего давления, затем снимите крышку, проявляя большую осторожность.

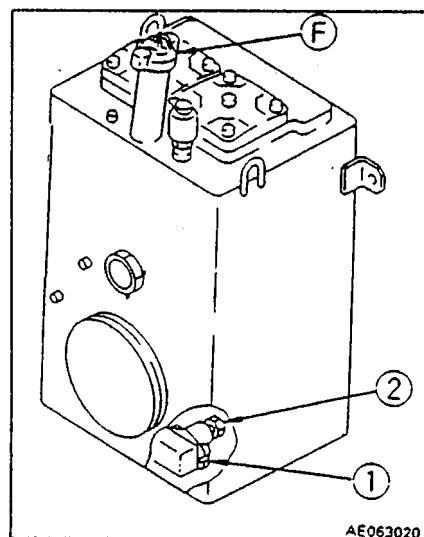
Подготовьте следующее.

- Емкость для сливаляемого масла: минимум 192 л
- Заправочную емкость: 192 л

1. Опустите ковш горизонтально на грунт и включите стояночный тормоз, затем остановите двигатель.
2. Снимите болт, затем снимите крышку.
3. Снимите крышку маслозаливной горловины F .
4. Установите емкость для сливаляемого масла под сливной пробкой 1 .
5. Постепенно откройте сливной краник 2 и слейте масло.
6. После того, как все масло стечет, закройте сливной краник 2 и затяните сливную пробку 1 .



AE422680



AE063020

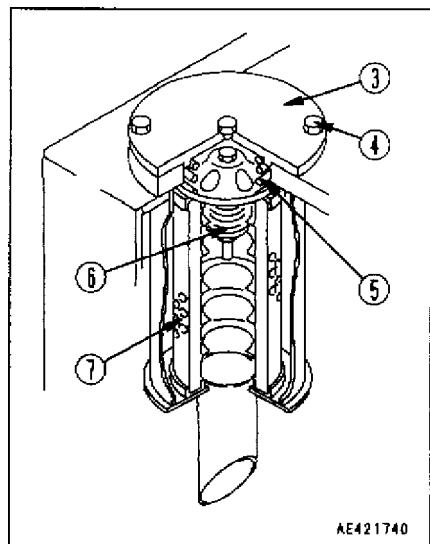
8. Снимите монтажные болты 4 с крышки фильтра 3 в верхней части бака, затем снимите крышки.
При этом крышка может соскочить под воздействием пружины 5, поэтому удерживайте крышку в нажатом положении при снятии болтов.
9. Извлеките пружину 5 и перепускной клапан 6, затем извлеките фильтрующий элемент 7.
10. Перед тем, как очищать бак, убедитесь в том, что внутри нет посторонних веществ.
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 крышку и затягивайте болты равномерно.
13. Через маслозаливную горловину F залейте моторное масло до нормативного уровня и установите крышку F.

Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

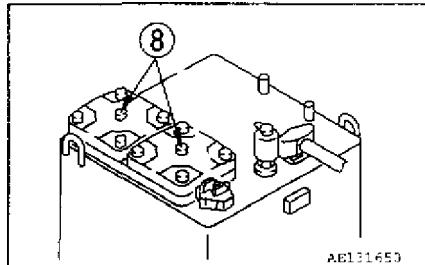
14. Убедитесь в том, что уровень масла гидросистемы соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.
15. Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и 4 - 5 раз выдвиньте и втяните цилиндры рулевого механизма, ковша и стрелы. Будьте осторожны, не задействуйте цилиндры на полную величину хода (останавливайтесь примерно за 100 мм до конца хода).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если двигатель сразу же начинает работать с высокой частотой вращения или цилиндр выдвигается на всю величину хода, то находящийся внутри цилиндра воздух приведет к повреждению набивки поршня.



16. Поработайте 3 - 4 раза цилиндрами рулевого механизма, ковша и стрелы на всю величину хода, затем остановите двигатель и ослабьте воздуховыпускную пробку 8, чтобы выпустить воздух из гидробака. После выпуска воздуха снова затяните пробку 8. Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах, чтобы выпустить воздух.



17. Проверьте уровень гидравлического масла и долейте его до нормативного уровня. Более подробно см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.

18. Затем увеличьте частоту вращения двигателя и повторите действия пункта 16, чтобы выпустить воздух. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока воздух не перестанет выходить из пробки 8.

19. По завершении операции выпуска воздуха затяните пробку 8.

Момент затяжки: $1,15 \pm 0,15$ кгм

20. Убедитесь в том, что уровень гидравлического масла соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.

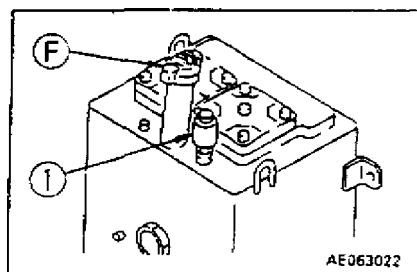
21. Убедитесь в отсутствии утечек масла из-под основания крышки фильтра.

24.9.2 ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА САПУНА ГИДРОБАКА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сразу после завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем заменять масло, подождите, пока оно остывает. При снятии крышки маслозаливной горловины поворачивайте ее медленно для сброса внутреннего давления, затем снимите крышку, проявляя большую осторожность.

- 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.
- Затяните крышку маслозаливной горловины F .



ПОЯСНЕНИЕ

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 тую.

24.9.3 ЗАМЕНА МАСЛА ДЛЯ МОСТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Сразу после завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем выполнять техобслуживание, подождите, пока масло остынет.

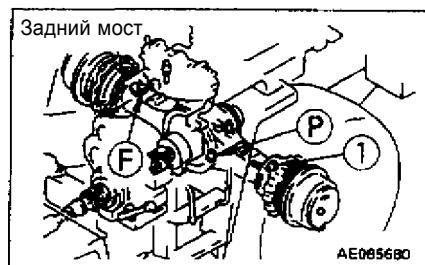
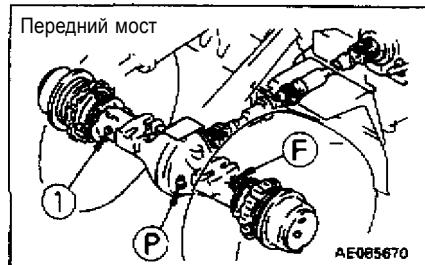
Подготовьте следующее:

- Емкость для слива масла: минимум 130 л
- Заправочная емкость (передний и задний мост, каждый): 65 л

1. Установите емкость для слива масла под сливной пробкой P.
2. Снимите переднюю и заднюю пробки F маслозаливной горловины, затем снимите сливную пробку P, чтобы слить масло.
3. После слива масла очистите сливную пробку P, затем установите ее.
4. Долейте масло для моста до нижнего края отверстия 1 .

Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

5. После долива масла убедитесь в том, что уровень масла соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.



ПОЯСНЕНИЕ

При выполнении работ, требующих частого применения тормозов, заменяйте масло для моста через более короткие интервалы.

24.9.4 ПРОВЕРКА ИЗНОСА ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ

По вопросу проверки и ремонта тормозных дисков обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.5 ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА, СТАРТЕРА

Если щетки износились, либо в подшипниках нет консистентной смазки, то по вопросу проверки или ремонта обращайтесь к 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 приспособления, то по вопросу проведения техобслуживания обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.7 ПРОВЕРКА ДЕМПФЕРА КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

Убедитесь в отсутствии трещин и отслоений на наружной поверхности резины.

При обнаружении трещин и отслоений обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу по вопросу замены деталей.

24.9.8 ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО И НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В КОНДИЦИОНЕРЕ (устанавливается дополнительно)

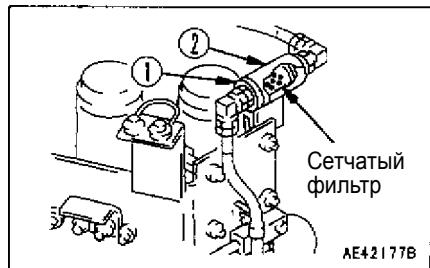
Снимите фильтры рециркулирующего и наружного воздуха таким же образом, как во время очистки, и замените их новыми.

24.9.9 ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Если на крыльчатке нагнетателя имеются углеродистые отложения или масляный осадок, то это снизит производительность турбонаагнетателя и приведет к его выходу из строя, поэтому по вопросу очистки обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

24.9.10 ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ

1. Снимите фланец 1 .
2. Снимите корпус 2 сетчатого фильтра, извлеките сетчатый фильтр и промойте его в чистом дизельном топливе.
3. Установите сетчатый фильтр на корпус 2 , затем установите фланец 1 .



24.9.11 ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА В ГИДРОАККУМУЛЯТОРЕ

При проведении ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ или ЕЖЕГОДНОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ, а также при проведении периодической замены ответственных деталей обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу для проверки давления газа в гидроаккумуляторе.

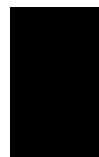
24.10 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ

Одновременно должно выполняться техобслуживание через каждые 50 моточасов, 100 моточасов, 250 моточасов, 500 моточасов, 1000 моточасов и 2000 моточасов.

24.10.1 ПРОВЕРКА ВОДЯНОГО НАСОСА

Убедитесь в отсутствии люфта шкива, утечек консистентной смазки, охлаждающей жидкости и засорения сливного отверстия. Если обнаружена какая-либо неисправность, то обратитесь к дистрибутору фирмы Комацу для разборки и ремонта или замены деталей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



25. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

WA320-3 CUSTOM

	Стандартная шина
	26,5-25 (L3)

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

• Вместимость ковша		3,9 м ³
• Нормальная загрузка		7000 кг
• Скорость передвижения	Передний ход	1-я передача 7,5 км/ч
		2-я передача 12,5 км/ч
		3-я передача 22,2 км/ч
		4-я передача 35,3 км/ч
	Задний ход	1-я передача 7,2 км/ч
		2-я передача 13,2 км/ч
		3-я передача 23,1 км/ч
		4-я передача 36,6 км/ч
• Максимальное тяговое усилие		17390 кг
• Минимальный радиус поворота	По наружной стороне шасси	6960 мм
	По центру от наружной шины	5820 мм

МАССА

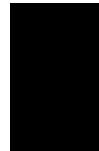
• Рабочая масса (включая 1 оператора: 80 кг)	21640 кг
--	----------

ДВИГАТЕЛЬ

• Модель	Двигатель SA6D102E-1 фирмы Комацу
• Мощность на маховике	194 кВт/2350 об/мин
• Максимальный крутящий момент	107 кгм/1600 об/мин
• Стартер	24 В 7,5 кВт
• Генератор	24 В 50 А
• Аккумуляторная батарея	12 В 140 А·час × 2 шт. (145F51)

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ОПЦИИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ



26. ОПЦИИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Наименование	Стандарт. комплектация	Машины с кондиционером
Режущая кромка на болтах	Опция	Имеется в наличии
Навес ROPS	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Противовес для бревен	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Захваты для бревен	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Группа трехходовых клапанов	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Трехходовой клапан	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Ковш с двусторонней боковой разгрузкой	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Радиоприемник AM/FM	Имеется в наличии	Имеется в наличии
Задний стеклоочиститель	Имеется в наличии	Имеется в наличии

27. ВЫБОР КОВША И ШИН

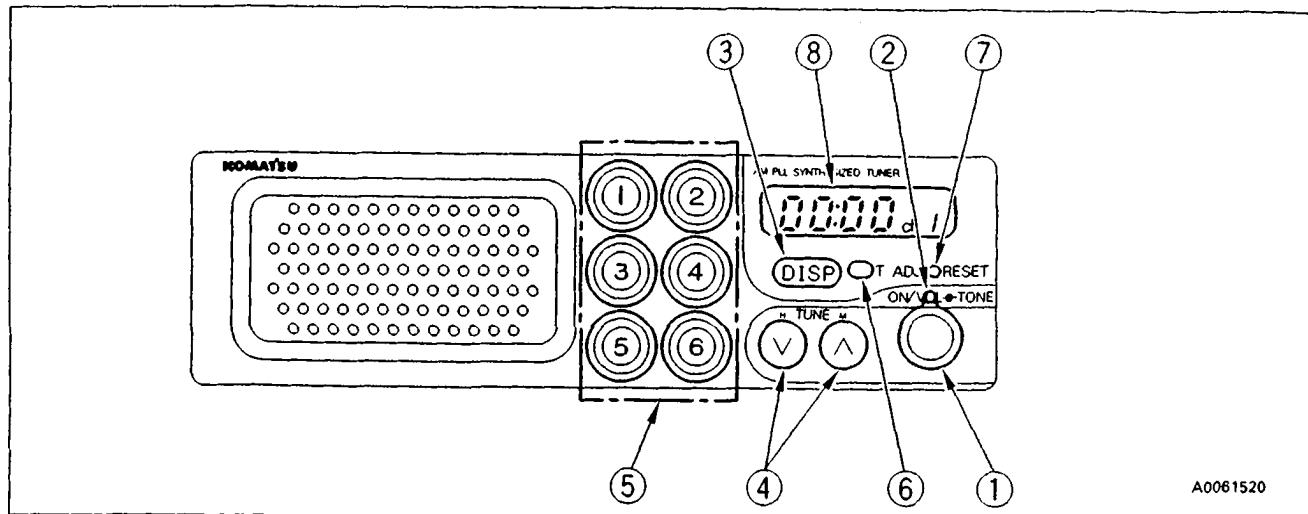
Выберите ковш и шины, наиболее пригодные для конкретного вида работы и условий рабочей площадки.

Вид работ	Ковш	Состояние грунта	Шины
Погрузка Погрузка и перемещение	Ковш для штабелирования (с режущей кромкой на болтах) (4,2 м ³)	Общее состояние грунта	26.5-25-20PR (Rock)
		Скальный грунт	26.5-25-12PR (Rock)
Погрузка и дробление	Ковш для штабелирования (с зубьями) (3,9 м ³)	Общее состояние грунта	26.5-25-12PR (Rock)
		Скальный грунт	26.5-25-12PR (Rock)

Значения скорости будут отличаться в зависимости от размера шин, поэтому при использовании шин, приобретенных по дополнительному заказу, обращайтесь к дистрибутору фирмы Комацу.

28. РАДИОПРИЕМНИК

28.1 ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ

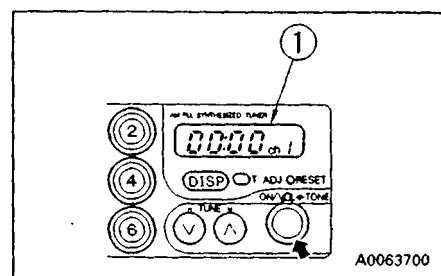


A0061520

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.

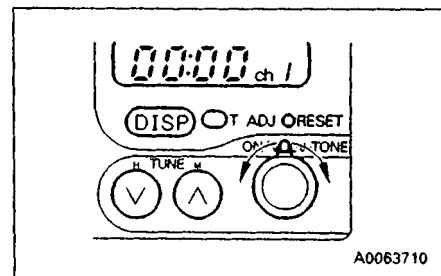
При вращении кнопки по часовой стрелке громкость будет увеличиваться, против часовой стрелки - уменьшаться.



A0063700

2. КНОПКА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТОНА (TONE)

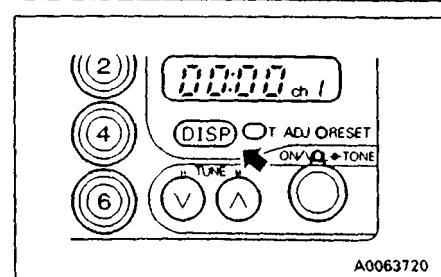
При вращении этой кнопки из среднего положения по часовой стрелке будут усиливаться высокие тона, против часовой стрелки - низкие.



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

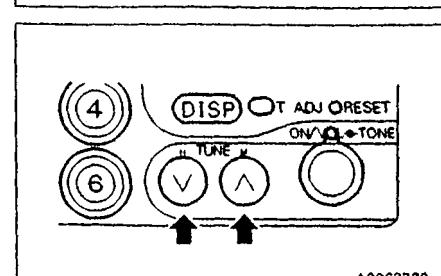
4. КНОПКИ НАСТРОЙКИ/УСТАНОВКИ ЧАСОВ, МИНУТ (TUNE)

Эти кнопки служат для установки станции или настройки на частоту.

При каждом нажатии кнопки ВВЕРХ (UP ^) частота будет увеличиваться на 9 кГц; при каждом нажатии кнопки ВНИЗ (DOWN v) частота будет уменьшаться на 9 кГц.

Если удерживать эти кнопки в нажатом положении более 2 секунд, то выбор станции будет производиться автоматически.

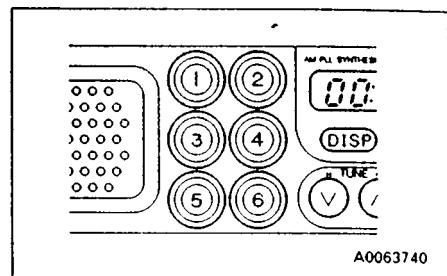
При установке времени эти кнопки служат для изменения на дисплее значений часов и минут.



A0063730

5. КНОПКИ ПРЕДУСТАНОВОК (1, 2, 3, 4, 5, 6)

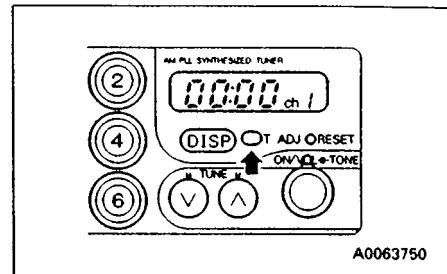
Эти кнопки могут использоваться для ввода в программу нужных вещательных радиостанций. После этого можно выбрать радиостанцию нажатием кнопки.



A0063740

6. КНОПКА ПОДСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ (T.ADJ)

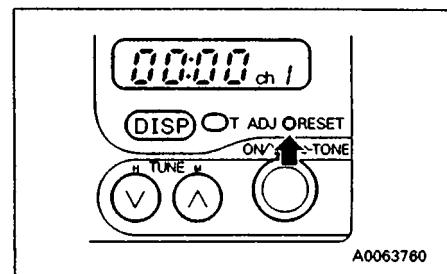
Чтобы подстроить время, нажмите эту кнопку.



A0063750

7. КНОПКА СБРОСА ВРЕМЕНИ (RESET)

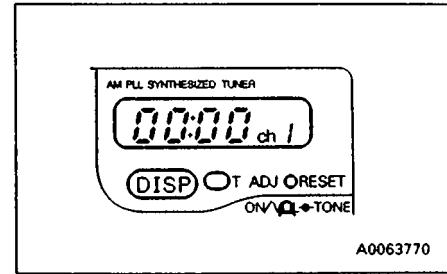
Чтобы сбросить текущие показания времени и установить точное время, нажмите эту кнопку.



A0063760

8. ДИСПЛЕЙ

Предназначен для отображения значений частоты, времени и символов предустановки.

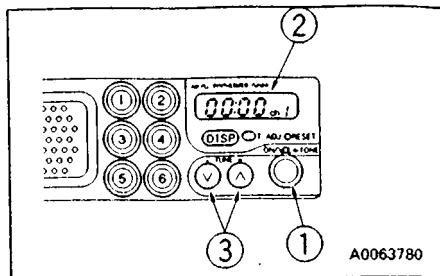


A0063770

28.2 МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

СПОСОБ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КНОПОК ПРЕДУСТАНОВОК

1. Нажмите включатель питания ①. На дисплее ② отобразится значение частоты.
2. Используйте кнопки настройки ③ (\wedge или \vee) для настройки желаемой частоты.
3. Чтобы прослушивать эту радиостанцию, выберите кнопку предустановки и для программирования частоты радиостанции удерживайте ее в нажатом положении не менее 2 секунд.
Внезапное выключение звука и повторное его включение означают, что данная кнопка запрограммирована и на дисплее ② отображается номер предустановки.



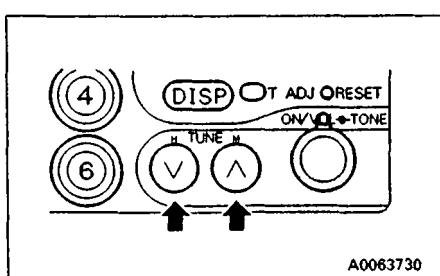
После программирования этой кнопки нажмите и удерживайте ее в нажатом положении приблизительно 2 секунды, затем отпустите. Будет произведена настройка на станцию, запрограммированную на эту кнопку.

Для каждой кнопки предустановки можно запрограммировать только одну радиостанцию.

СПОСОБ РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ

Для настройки на желаемую частоту слегка нажмите кнопку настройки. При каждом нажатии этой кнопки значение частоты будет изменяться на 9 кГц.

- \wedge кнопка : Выбор станции в сторону увеличения частоты.
 \vee кнопка : Выбор станции в сторону уменьшения частоты.

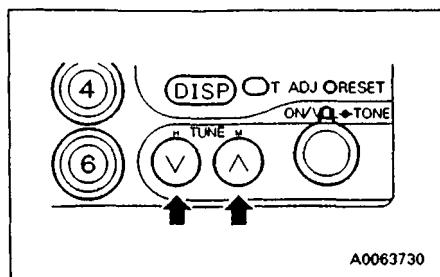


СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ

Удерживайте кнопку настройки в нажатом положении не менее 2 секунд и после этого отпустите ее. Когда начнется прием вещательной станции, селектор автоматически остановится в этом положении.

При настройке на следующую станцию удерживайте кнопку в нажатом положении не менее 2 секунд.

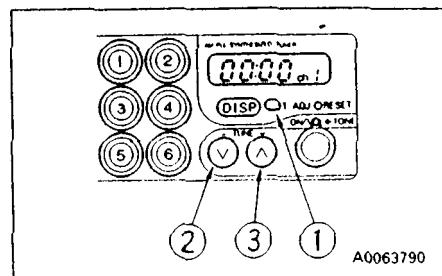
- \wedge кнопка : Выбор станции в сторону увеличения частоты.
 \vee кнопка : Выбор станции в сторону уменьшения частоты.



Если принимаемый сигнал слабый и станции не найдены, то настройку на нужную станцию произведите вручную.

УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ

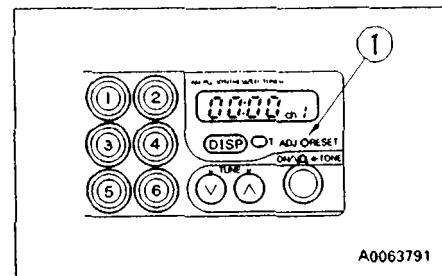
- Удерживая в нажатом положении кнопку ① T.ADJ, нажмите кнопку ② Н.
Значения часов на дисплее будут изменяться, поэтому при достижении нужного значения отпустите кнопку.
- Удерживая в нажатом положении кнопку ① T.ADJ, нажмите кнопку ③ М.
Значения минут на дисплее будут изменяться, поэтому при достижении нужного значения отпустите кнопку.

**МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КНОПКИ СБРОСА**

Если одновременно с сигналом точного или эталонного времени нажать кнопку сброса ① RESET, то на дисплее немедленно установится точное значение часа (0 часов 00 минут).

Если на дисплее высвечивается 01 - 29 минут, то показания счетчика часов не изменяются.

Если на дисплее высвечивается 30 - 59 минут, то показания счетчика часов увеличиваются на единицу.



[Пример]

10:29 → 10:00 (показания счетчика часов остаются без изменений)

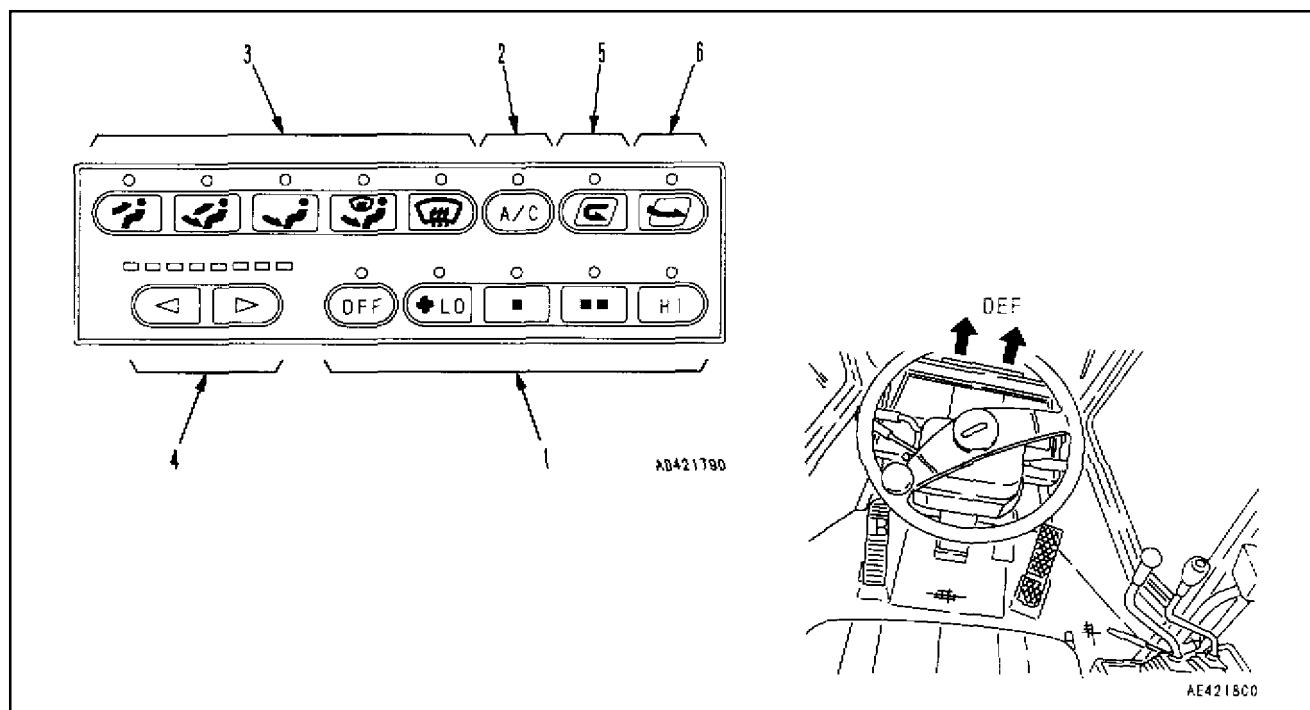
10:30 → 11:00 (показания счетчика часов увеличиваются на единицу)

28.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ РАДИОПРИЕМНИКОМ

- При передвижении в местах с ограничением по высоте убирайте антенну.
- Для обеспечения безопасности во время работы установите такой уровень громкости, чтобы слышать звуковые сигналы других транспортных средств.
- Попадание воды в корпус колонок или радиоприемника (систему автоматической настройки) может стать причиной серьезной неисправности, не допускайте попадания воды в эти детали.
- Не протирайте кнопки, ручки и любые другие детали растворителями типа бензина или разбавителя. Всегда протирайте эти детали мягкой сухой тканью (при сильном загрязнении смочите ткань спиртом).

29. КОНДИЦИОНЕР

29.1 ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И РАБОТА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

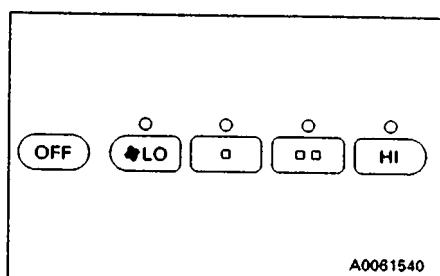


1. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА

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 соответствующая индикаторная лампа, информирующая о подаче воздуха.

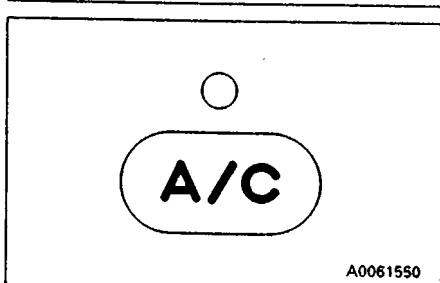


2. ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

Он применяется для включения и выключения функции охлаждения или осушения воздуха.

Когда включатель 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.

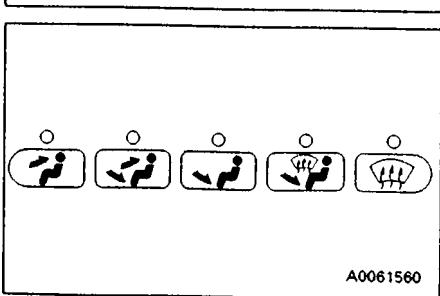


3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА

Он применяется для выбора режима вентиляции.

Предусмотрено пять следующих режимов вентиляции: ЛИЦО, ЛИЦО/НОГИ, НОГИ, НОГИ/ДЕФРОСТЕР, ДЕФРОСТЕР.

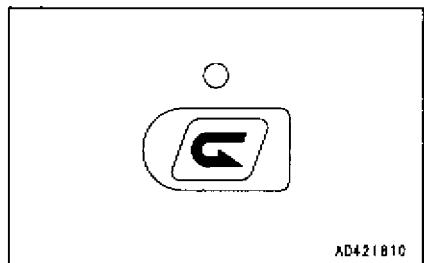
При нажатии на переключатель над ним загорается индикаторная лампа, высвечивающая индикацию режима вентиляции.



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.

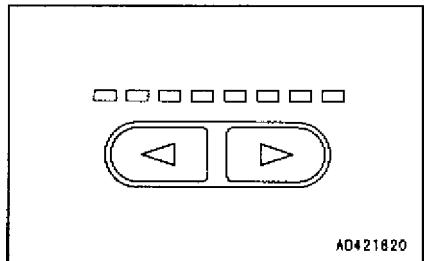


5. РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

Можно плавно регулировать температуру от низких до высоких значений.

При этом загораются индикаторные лампы уровня температуры, отображая температуру воздуха, подаваемого системой вентиляции.

Чем больше горит синих ламп, тем ниже температура воздуха.



При нажатии и удерживании переключателя цвет индикаторных ламп будет меняться.

При достижении желаемого уровня температуры отпустите переключатель, чтобы установить выбранную температуру.

Установленные значения для каждого режима сохраняются в памяти даже после того, как пусковой выключатель будет установлен в положение OFF.

Однако в следующих случаях установку необходимо произвести заново.

- Если машина не эксплуатировалась более 7 дней.
- При очень низком напряжении аккумуляторной батареи.
- В случаях непредусмотренного внешнего воздействия.
- Когда выключатель вентилятора установлен в положение OFF (при включении только выключателя кондиционера установленные значения в памяти не сохраняются).

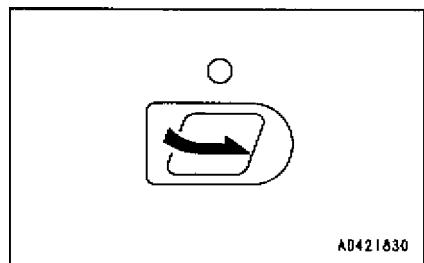
Если кондиционер установлен в режим FRESH (НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ), то внутри кабины создается избыточное давление, что исключает попадание в кабину пыли.

Чем выше положение выключателя вентилятора, тем выше эффективность действия избыточного давления.

6. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА ПОДАЧИ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

Этот переключатель используется для подачи наружного воздуха.

При нажатии переключателя подачи наружного воздуха загорается индикаторная лампа.



29.2 ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

Переключатели Режим работы		Переключатель вентилятора	Включатель кондиционера	Регулятор температуры	Переключатель НАР. ВОЗД./ РЕЦИРК.	Переключатель 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 создание избыточного давления		Выс-низк	Выкл	Все синие	НАР. ВОЗД.	ЛИЦО

Если при работе дефростера установить регулятор температуры в такое положение, при котором все лампы загорятся красным цветом, то это обеспечит лучшие эксплуатационные показатели дефростера по нагреву и устранению запотевания стекол.

Для включения желаемого режима установите переключатель режима вентиляции в соответствующее 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.

ПРИ НЕРЕГУЛЯРНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНДИЦИОНЕРА

Для нанесения смазки на все детали компрессора периодически включайте на несколько минут режимы охлаждения, осушения и вентиляции.

ПОЯСНЕНИЕ

Если температура в кабине низкая, то кондиционер может не включиться. В таких случаях прогрейте воздух в кабине посредством рециркуляции, а затем включите кондиционер.

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК WA320-3

Код документа SRAM011603

KOMATSU