

Инструкция по эксплуатации и техобслуживанию

ADVANCE **LOADER** **WA600-3**

КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК

СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА WA600–50001 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 местному дистрибьютору.

KOMATSU

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

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

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

< 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, Вы должны 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 не хватать 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 дистрибьютору до начала эксплуатации машины.**
- **Описание техники безопасности приведено в разделе ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ на стр. 0-4 и в разделе ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ, начиная со стр. 1-1.**

КАЛИФОРНИЯ

Заявление 65 - Предупреждение

Согласно законодательным нормам штата Калифорния выхлопные газы дизельного двигателя и некоторые их составляющие являются причиной возникновения онкологических заболеваний, врожденных дефектов и других отклонений репродуктивной системы.

КАЛИФОРНИЯ

Заявление 65 - Предупреждение

Клеммы аккумуляторных батарей, контакты и соответствующие принадлежности содержат свинец и его соединения. Указанные химикаты известны в штате Калифорния как канцерогенные, а также вызывающие врожденные дефекты и другие отклонения репродуктивной системы.

Мойте руки после контакта с этими веществами.

1. ПРЕДИСЛОВИЕ

ГАРАНТИЯ НА СИСТЕМУ КОНТРОЛЯ ТОКСИЧНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

ГАРАНТИЯ НА СИСТЕМУ КОНТРОЛЯ ТОКСИЧНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ (ПРИМЕНИМО ТОЛЬКО ДЛЯ КАНАДЫ)

1. Продукция, на которую распространяется гарантия

Компании Komatsu America International Company, Komatsu Mining Systems Inc. и Komatsu Utility Corporation (общее название Комацу) выпускают и продают изделия под торговыми марками Komatsu, Dresser, Dresssta, Haulpak и Galion. Данная гарантия на систему контроля токсичных выбросов в атмосферу распространяется на новые двигатели под маркой Комацу, установленные на данных изделиях и используемые в Канаде на машинах, предназначенных для промышленного использования во внедорожных условиях. Гарантия распространяется только на двигатели, выпущенные после 1 января 2000 г. Вопросами данной гарантии занимается дистрибьютор фирмы Комацу в Канаде.

2. Срок действия гарантии

Фирма Комацу гарантирует первому и последующим покупателям, что сконструированный, построенный и оснащенный двигатель на момент продажи фирмой Комацу соответствует федеральным нормам токсичности выхлопных газов, действующим в США в период изготовления двигателя, не имеет производственных дефектов и дефектов материалов, которые могут привести к нарушению этих норм. Гарантия действует в течение 5 лет или 3000 часов работы в зависимости от того, что наступит раньше, с даты поставки двигателя первому покупателю.

3. Ограничения

На неисправности, вызванные иными причинами, чем производственные дефекты и некачественные материалы, данные гарантийные обязательства не распространяются. Фирма Комацу не несет ответственности за неисправности и повреждения, вызванные причинами, которые Комацу определяет как неправильная эксплуатация или небрежность. К этим причинам также относятся (но не ограничиваются ими): эксплуатация без надлежащего охлаждения или смазки; переобогащение топливной смеси, повышенная частота вращения; недостаточное техническое обслуживание системы смазки, охлаждения и подачи впускного воздуха; неправильное хранение, запуск, прогрев, обкатка и выключение; несанкционированные модификации двигателя. Фирма Комацу также не несет ответственности за неисправности, явившиеся следствием использования топлива и охлаждающей жидкости несоответствующих марок, наличия грязи или иных примесей в топливе. Фирма Комацу не несет ответственности за ремонтные работы, не связанные с ремонтом двигателя, расходы вследствие простоя, побочные повреждения, штрафы, все эксплуатационные издержки и другие потери, вытекающие из несоблюдения гарантийных условий.

ФИРМА КОМАЦУ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ВТОРОСТЕПЕННЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

Данные гарантийные обязательства вместе с коммерческими гарантийными обязательствами являются единственными гарантийными обязательствами фирмы Комацу. **НИКАКИЕ ДРУГИЕ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА, ЯВНО ВЫРАЖЕННЫЕ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ, ИЛИ РАСПРОСТРАНЯЮЩИЕСЯ НА ТОВАРНЫЕ СВОЙСТВА И ПРИГОДНОСТЬ, НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ.**

GARANTIE SUR LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS

ÉNONCÉ DE GARANTIE SUR LE CONTRÔLE DES ÉMISSIONS (APPLICABLE AU CANADA SEULEMENT):

1. Produits garantis:

Komatsu America International Company, Komatsu Mining Systems Inc. et Komatsu Utility Corporation (collectivement Komatsu) produisent et/ou font la mise en marché de produits portant les noms de marque Komatsu, Dresser, Dresssta, Haulpak et Galion. Cette garantie sur les émissions s'applique à tous les nouveaux moteurs portant le nom Komatsu, installés dans ces produits et utilisés au Canada dans des machines conçues pour utilisation industrielle non-routière. Cette garantie s'applique seulement sur les moteurs produits à partir du 1er Janvier 2000. Cette garantie sera administrée par la distribution de Komatsu au Canada.

2. Couverture:

Komatsu garantit à l'acheteur ultime et chaque acheteur subséquent que le moteur est conçu, construit et équipé en toute conformité, au moment de la vente par Komatsu, avec toutes les Réglementations fédérales américaines sur les émissions applicables au moment de la fabrication et qu'il est exempt de défauts de construction ou de matériaux qui auraient pour effet de contrevenir à ces réglementations en dedans de 5 ans ou 3000 heures d'opération, mesuré à partir de la date de livraison du moteur au client ultime.

3. Limitations:

Les bris, autres que ceux résultant de défauts de matériaux ou de construction, ne sont pas couverts par cette Garantie. Komatsu n'est pas responsable pour bris ou dommages résultant de ce que Komatsu détermine comme étant de l'abus ou négligence, incluant mais ne se limitant pas à: l'opération sans lubrifiants ou agent refroidissants adéquats; la suralimentation d'essence; la survitesses; le manque d'entretien des systèmes de lubrification, de refroidissement ou d'entrée; de pratiques non-propices d'entreposage, de mise en marche, de réchauffement, de conditionnement ou d'arrêt; les modifications non-autorisées du moteur. De plus, Komatsu n'est pas responsable de bris causés par de l'essence inadéquate ou de l'eau, des saletés ou autres contaminants dans l'essence. Komatsu n'est pas responsable des réparations non-relées au moteur, des dépenses encourues suite aux temps d'arrêts, des dommages relatifs, amendes, et de tout autre coût d'affaires ou autres pertes résultant d'un bris couvert par la garantie.

KOMATSU N'EST PAS RESPONSABLE DES INCIDENTS OU DOMMAGES CONSÉQUENTS.

Cette garantie, ainsi que les garanties expresses commerciales, sont les seules garanties de Komatsu. **IL N'Y A AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU SOUS-ENTENDUE, MARCHANDABLE OU PROPICE A UNE UTILISATION PARTICULIÈRE.**

CEKQ000000 - Komatsu America International Company 12/99

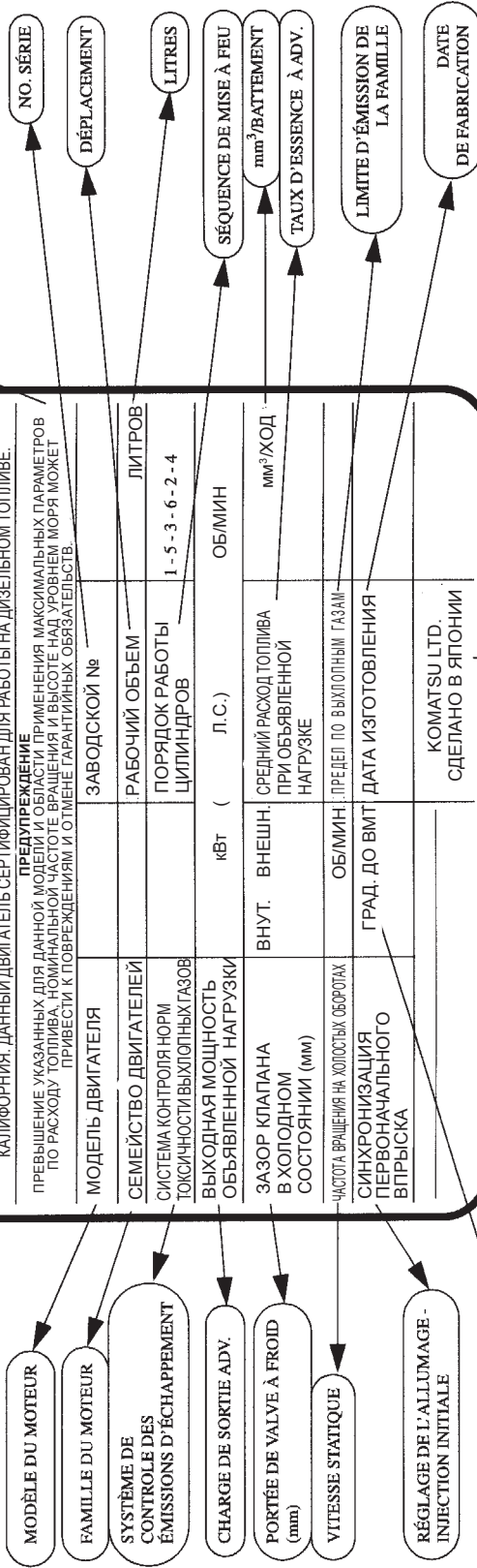
INFORMATION IMPORTANTE SUR LE MOTEUR
 CE MOTEUR EST CONFORME AUX NORMES AMERICAINES DEL' EPA (ANNÉE DU MODÈLE) ET DE LA CALIFORNIE POUR LES MOTEURS LARGES NON-ROUTIERS A IGNITION PAR COMPRESSION. CE MOTEUR EST CERTIFIÉ POUR OPERATION À ESSENCE DIESEL.

AVERTISSEMENT
 DES BLESSURES PEUVENT RÉSULTER ET LA GARANTIE S'ANNULER SI LES RPM DU TAUX D'ESSENCE OU L'ALTITUDE EXCÈDENT LES VALEURS MAXIMALES PUBLIÉES POUR CE MODÈLE ET SON APPLICATION.

ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО ДВИГАТЕЛЮ
 ДАННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СООТВЕТСТВУЕТ МОДЕЛИ УУУУ ВНЕДОРОЖНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ С КОМПРЕССИОННЫМ ЗАЖИГАНИЕМ И ОТВЕЧАЕТ ТРЕБОВАНИЯМ УПРАВЛЕНИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ США И ШТАТА КАЛИФОРНИЯ, ДАННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ СЕРТИФИЦИРОВАН ДЛЯ РАБОТЫ НА ДИЗЕЛЬНОМ ТОПЛИВЕ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
 ПРЕВЫШЕНИЕ УКАЗАННЫХ ДЛЯ ДАННОЙ МОДЕЛИ И ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПО РАСХОДУ ТОПЛИВА, НОМИНАЛЬНОЙ ЧАСТОТЕ ВРАЩЕНИЯ И ВЫСОТЕ НАДУВНОМ МОРЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЯМ И ОТМЕНЕ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ.

МОДЕЛЬ ДВИГАТЕЛЯ	ЗАВОДСКОЙ №	ЛИТРОВ
СЕМЕЙСТВО ДВИГАТЕЛЕЙ	РАБОЧИЙ ОБЪЕМ	ЛИТРОВ
СИСТЕМА КОНТРОЛЯ НОРМ ТОКСИЧНОСТИ ВЫХОДНЫХ ГАЗОВ	ПОРЯДОК РАБОТЫ ЦИЛИНДРОВ	1 - 5 - 3 - 6 - 2 - 4
ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ ОБЪЯВЛЕННОЙ НАГРУЗКИ	кВт (Л.С.)	ОБ/МИН
ЗАЗОР КЛАПАНА В ХОЛОДНОМ СОСТОЯНИИ (мм)	ВНУТ. ВНЕШН.	СРЕДНИЙ РАСХОД ТОПЛИВА ПРИ ОБЪЯВЛЕННОЙ НАГРУЗКЕ
ЧАСТОТА ВРАЩЕНИЯ НА ХОЛОДНЫХ ОБОРОТАХ	ОБ/МИН.	ПРЕДЕЛ ПО ВЫХОДНЫМ ГАЗАМ
СИНХРОНИЗАЦИЯ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ВПРЫСКА	ГРАД. ДО ВМТ	ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ
КОМАТСУ ЛТД.		КОМАТСУ ЛТД.
СДЕЛАНО В ЯПОНИИ		СДЕЛАНО В ЯПОНИИ



ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЦА ДВИГАТЕЛЯ – НА АНГЛИЙСКОМ/ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКАХ

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 на табличках на машине, до начала эксплуатации или техобслуживания машины.

Для выделения 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, указанные в данной инструкции и на табличках на машине, не могут включать все возможные меры предосторожности. В случае применения методики или операций, специально не рекомендованных или не разрешенных в данной инструкции, необходимо убедиться 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 дистрибьютору фирмы Комацу.

3. ВВЕДЕНИЕ

3.1 ЦЕЛЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Рассматриваемый колесный погрузчик предназначен для применения в следующих целях:

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

Более подробно см. раздел 12.10 РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ КОЛЕСНЫМ ПОГРУЗЧИКОМ.

3.2 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

1. Легкость в управлении рабочим оборудованием
 - С помощью безударного понижающего переключателя передач, установленного на рукоятке рычага управления стрелой, можно переключаться со 2-й передачи на 1-ю, обеспечивая тем самым самое быстрое выполнение операций резания грунта и погрузки.
 - Установка угловых зубьев ковша и сегментной кромки значительно увеличивает износостойкость ковша.
2. Легкость в управлении машиной
 - Электрическое управление коробкой передач позволяет переключать передачи легким прикосновением.
 - Длину рычага переключения переднего-заднего хода и рычага переключения скоростного диапазона можно отрегулировать по отдельности.
 - Клапан управления РРС (пропорционального типа) обеспечивает быстрое срабатывание при подъеме стрелы, при этом необходимо незначительное рабочее усилие.
 - Опора для руки, расположенная рядом с рычагами управления, повышает удобство управления.
3. Комфорт при работе
 - Кабина оснащена защелкой для фиксации двери в открытом положении, большим противосолнечным козырьком и маленьким ящиком для хранения. Для дополнительного уменьшения вибрации и шума в ней предусмотрены резиновые детали крепления.
 - Герметичная кабина, оснащенная кондиционером воздуха, делает работу приятной.
 - Конструкция сиденья обеспечивает максимальное удобство для оператора.
4. Высокий уровень безопасности
 - Безопасность обеспечивается хорошим обзором из кабины, свободным пространством вокруг сиденья оператора, ступеньками для подъема и спуска из кабины, а также люком в полу в задней части кабины.
 - Предпусковые проверки и выявление неисправностей во время работы можно осуществлять с помощью блока системы контроля.
 - На машине используются необслуживаемые многодисковые тормоза мокрого типа.

3.3 ОБКАТКА МАШИНЫ

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

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

В течение первых 100 моточасов (по счетчику моточасов) надо обязательно 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.

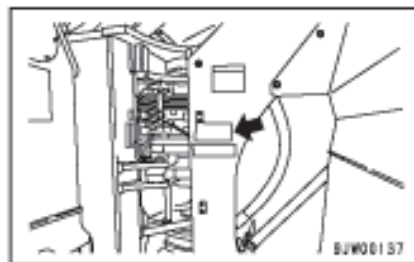
Операции, запрещенные в данной инструкции, нельзя выполнять ни при каких обстоятельствах.

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

4.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С УКАЗАНИЕМ ЗАВОДСКОГО НОМЕРА МАШИНЫ

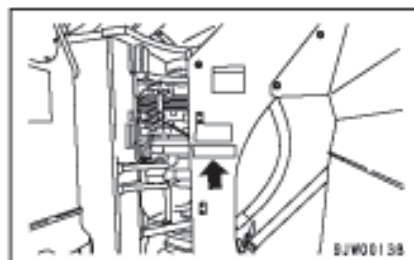
Расположение таблички

Табличка расположена посередине передней полурамы с правой стороны машины.



Расположение штампа

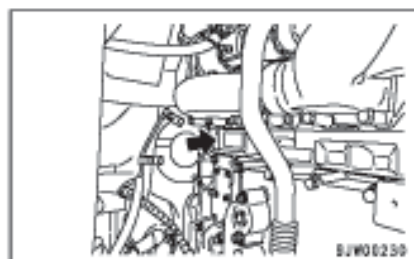
Штамп расположен посередине передней полурамы с правой стороны машины.



4.2 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧКИ С УКАЗАНИЕМ ЗАВОДСКОГО НОМЕРА ДВИГАТЕЛЯ

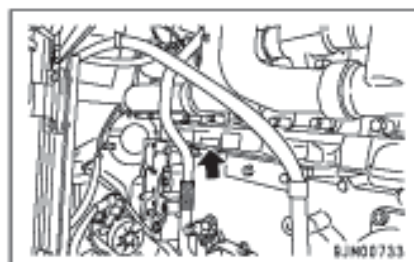
Расположение пластины

В левой части блока цилиндров, если смотреть со стороны вентилятора.



Расположение штампа

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



4.3 ТАБЛИЦА ДЛЯ ЗАПИСИ ЗАВОДСКИХ НОМЕРОВ И НАИМЕНОВАНИЯ ДИСТРИБЬЮТОРА

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

ПОЯСНЕНИЕ

5. ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Предисловие	0- 1
2. Информация по технике безопасности	0- 4
3. Введение	0- 5
4. Расположение табличек, таблицы для записи заводских номеров и наименования дистрибьютора	0- 6

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- 10
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- 27
8.3 Шины	1- 33
9. Расположение табличек с предупредительными надписями	1- 35

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 Блок системы контроля	2- 4
11.2 Включатели	2- 14
11.3 Рычаги управления, педали	2- 22
11.4 Рычаг регулировки наклона рулевой колонки	2- 26
11.5 Крышка с замком	2- 26
11.6 Предохранительная штанга	2- 27
11.7 Палец буксировочного устройства	2- 28
11.8 Нагнетатель консистентной смазки	2- 28
11.9 Звуковой сигнал заднего хода	2- 28
11.10 Защелка для фиксации двери в открытом положении	2- 29
11.11 Ящик для инструментов	2- 29
11.12 Пластина маслозаливной горловины	2- 29
11.13 Плавкие предохранители	2- 30
11.14 Плавкий предохранитель постепенного действия	2- 31
11.15 Отсек для хранения коробки с едой	2- 32
11.16 Место хранения инструкции	2- 32
11.17 Гнездо источника питания	2- 32
11.18 Радиоприемник, работающий в диапазонах AM/FM	2- 33
11.19 Стереоманитола AM/FM	2- 37
11.20 Кондиционер	2- 46

5. ОГЛАВЛЕНИЕ

12. Эксплуатация	2-49
12.1 Проверка перед запуском двигателя	2-49
12.2 Запуск двигателя	2-64
12.3 Операции и проверки после запуска двигателя	2-70
12.4 Трогание машины с места	2-71
12.5 Переключение передач	2-73
12.6 Изменение направления передвижения	2-74
12.7 Поворот	2-74
12.8 Остановка машины	2-75
12.9 Управление рабочим оборудованием	2-76
12.10 Работы, выполняемые колесным погрузчиком	2-77
12.11 Меры предосторожности при эксплуатации	2-82
12.12 Регулировка положения рабочего оборудования	2-84
12.13 Стоянка машины	2-86
12.14 Проверки после окончания работы	2-87
12.15 Остановка двигателя	2-87
12.16 Проверка после остановки двигателя	2-88
12.17 Запирание на ключ	2-88
12.18 Уход за шинами	2-89
12.19 Снятие и установка ковша	2-91
13. Транспортировка	2-95
13.1 Погрузка, разгрузка	2-95
13.2 Меры предосторожности при погрузке машины	2-96
13.3 Подъем машины	2-96
13.4 Меры предосторожности при транспортировке машины	2-99
14. Работа при низкой температуре	2-100
14.1 Меры предосторожности во время работы при низкой температуре	2-100
14.2 Меры предосторожности после окончания работ	2-102
14.3 После холодной погоды	2-102
14.3 Операция прогрева гидравлического контура рулевого управления при низкой температуре	2-103
15. Консервация	2-104
15.1 Перед консервацией	2-104
15.2 Во время консервации	2-104
15.3 После консервации	2-104
16. Диагностика неисправностей	2-105
16.1 Если в машине закончилось топливо	2-105
16.2 Буксировка машины	2-106
16.3 Если аккумуляторная батарея разряжена	2-110
16.4 Прочие неисправности	2-114

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	3-19
23.1 График проведения техобслуживания	3-19
24. Порядок техобслуживания	3-23
24.1 Техобслуживание через первые 250 моточасов	3-23
24.2 При необходимости	3-24
24.3 Проверка двигателя перед запуском	3-42
24.4 Техобслуживание через каждые 50 моточасов	3-47
24.5 Техобслуживание через каждые 100 моточасов	3-48
24.6 Техобслуживание через каждые 250 моточасов	3-50
24.7 Техобслуживание через каждые 500 моточасов	3-58
24.8 Техобслуживание через каждые 1000 моточасов	3-62
24.9 Техобслуживание через каждые 2000 моточасов	3-67
24.10 Техобслуживание через каждые 4000 моточасов	3-74

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ОПЦИИ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

26. Детали и рабочее оборудование, приобретаемые дополнительно	5- 2
27. Выбор ковшей и шин	5- 3
28. Система централизованной смазки	5- 4
28.1 Метод работы системы централизованной смазки	5- 4
28.2 Меры предосторожности при работе системы централизованной смазки	5-13
28.3 Поиск и устранение неисправностей	5-14
28.4 Технические характеристики	5-14
29. Работа с системой автоматического переключения скоростного диапазона	5-15
29.1 Методика работы	5-15
29.2 Меры предосторожности при изменении направления передвижения	5-16

5. ОГЛАВЛЕНИЕ

30. Использование системы E.C.S.S. (система подвески с электронным управлением) ...	5-17
30.1 Устройство и работа E.C.S.S.	5-17
30.2 Метод эксплуатации системы E.C.S.S.	5-18
30.3 Меры предосторожности при работе с включателем E.C.S.S.	5-18
30.4 Меры предосторожности при обращении с гидроаккумулятором	5-19
30.5 Снятие трубопровода демпфера передвижения	5-20
31. Работа с системой рулевого управления джойстиком	5-21
31.1 Устройство и работа системы рулевого управления джойстика	5-21
31.2 Порядок работы системы рулевого управления джойстиком	5-26
31.3 Меры предосторожности при рулевом управлении джойстиком	5-28
31.4 Регулировка пульта управления джойстика	5-30
31.5 Регулировка сиденья оператора	5-31

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прочитайте указания по мерам предосторожности и выполняйте 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

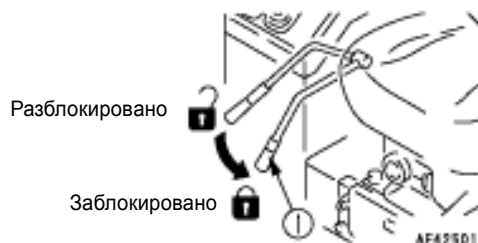
! ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте данные меры предосторожности.

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 РАБОТ
- 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 вращающиеся 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.



НЕСАНКЦИОНИРОВАННАЯ МОДИФИКАЦИЯ

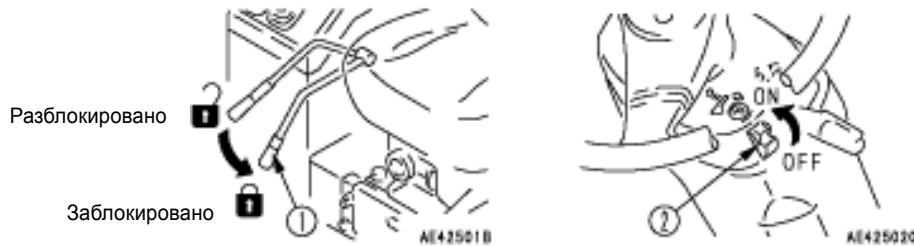
Любая модификация, произведенная без разрешения фирмы Комацу, потенциально опасна. Прежде чем приступить к модификации, проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу. Комацу не несет ответственности за различные травмы или повреждения, вызванные несанкционированной модификаций.

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОКИНУТЬ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА, ВСЕГДА ФИКСИРУЙТЕ РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ

- Прежде, чем встать с сиденья оператора, всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение 1 **ЗАБЛОКИРОВАНО**, а также устанавливайте включатель стояночного тормоза 2 в положение **ON**. 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 1 в положение **ЗАБЛОКИРОВАНО**, а включатель 2 стояночного тормоза в положение **ON**, 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. раздел 12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ.



ПОСАДКА И ВЫСАДКА ИЗ МАШИНЫ

- 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, устраняйте любые повреждения и затягивайте любые ослабленные болты.
- **НИКОГДА** не вскакивайте на машину и не соскакивайте 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.
- При входе в кабину открывайте дверь, стоя на верхней ступеньке.
- Сходя со ступенек, никогда не вставляйте на шину позади машины или со стороны кабины.



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.



A0055029



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 остынет, 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 остынет, 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 радиатора).



A0055050

ЗАЩИТА ОТ АСБЕСТОВОЙ ПЫЛИ

Вдыхание асбестовой пыли ОПАСНО для организма.

Фирма Комацу не использует в своей продукции асбест, однако при обращении с материалами, содержащими асбестовые волокна, соблюдайте нижеприведенные требования:

- НИКОГДА не используйте для очистки сжатый воздух.
- Чтобы снизить уровень запыленности, используйте для очистки воду.
- Если существует опасность содержания в воздухе асбестовой пыли, то по возможности при работе расположите машину с подветренной стороны.
- При необходимости пользуйтесь респиратором установленного образца.



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.

Если необходимо войти в пространство между подвижными деталями машины, то убедитесь в том, что рабочее оборудование заблокировано.



ОГNETУШИТЕЛИ И АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Всегда соблюдайте меры предосторожности, перечисленные ниже, чтобы быть готовым к действиям при возникновении травмы или пожара.

- 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. Периодически проверяйте содержимое аптечки и при необходимости добавляйте компоненты.
- Обязательно освоите порядок действий в случае пожара или травмы.
- Определите список номеров телефонов контактных лиц (врача, скорой помощи, пожарного депо), с которыми необходимо связаться в случае возникновения аварийной ситуации. Поместите данный список в специально отведенных местах и примите меры к тому, чтобы весь персонал знал эти номера и правильный порядок осуществления связи.



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 уменьшается, и она не сможет выполнять свои функции.

В этом случае обратитесь к дистрибьютору 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 РАБОТ.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

- При применении 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 дистрибьютором, 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 установить включатель демпфера передвижения в положение ON, то гидроаккумулятор в демпфере передвижения мгновенно соединится с контуром поршневой полости цилиндра подъема. При этом будьте осторожны, потому что затем масло будет циркулировать, уравнивая давление масла в гидроаккумуляторе и поршневой полости цилиндра стрелы, поэтому рабочее оборудование будет перемещаться.
- 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, чтобы правильно обращаться 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 обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.


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.



A8055099

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.
- Перед началом работ сделайте поверхность грунта как можно более твердой и горизонтальной. Если на рабочей площадке много пыли и песка, то перед началом работы обрызгайте ее поверхность водой.
- При необходимости выполнения работ на улице защитите пешеходов и автомобили, назначив регулировщика движения транспорта на рабочей площадке и установив вокруг рабочей площадки ограждения с надписями "Въезд запрещен".
- В местах, где имеются подземные коммуникации, такие как водопровод, газопровод или трубопроводы для кабелей высокого напряжения, обратитесь в соответствующую инстанцию, чтобы уточнить положение подземного объекта, и будьте осторожны, чтобы не повредить данный объект при производстве работ.
- При работе в воде или при пересечении вброд песчаных отмелей сначала проверьте состояние грунта и глубину, а также скорость потока воды. Ни в коем случае не превышайте допустимую глубину воды.
Допустимая глубина воды → См. раздел 12.11 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.



ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

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

- Проверьте пространство вокруг двигателя и аккумуляторной батареи на отсутствие скопления воспламеняющихся материалов и топлива, убедитесь в отсутствии утечек смазочного и гидравлического масла, пролитого топлива, пятен на зеркалах, перилах и ступенях.
- Не оставляйте какие-либо детали или инструменты вокруг сиденья оператора. Они могут упасть и повредить рычаги управления или выключатели, а также из-за вибрации при передвижении и работе они могут переместить рычаг управления и включить рабочее оборудование, что может стать причиной несчастного случая.
- Прежде чем подняться в кабину, удалите с обуви грязь и мелкий мусор, которые в последствии могут скопиться на осях педалей акселератора и тормоза и затруднить обратный ход педалей. При скоплении подобных материалов немедленно удалите их.

Проверка обходом → См. раздел 12.1.1 ПРОВЕРКА ОБХОДОМ.

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

Проверки перед запуском → См. раздел 12.1.2 ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА.

- Отрегулируйте сиденье оператора в положение, удобное для работы, и проверьте ремень безопасности и детали его крепления на износ и повреждения.

Регулировка сиденья оператора → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ.**Ремень безопасности → См. раздел 12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ.**

- Проверьте правильность работы приборов и убедитесь в том, что рычаги управления находятся в положении СТОЯНКА.

Метод проверки работы приборов → См. раздел 12.1.4 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ.

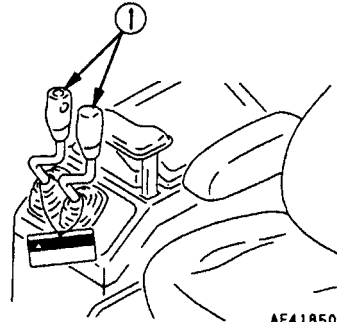
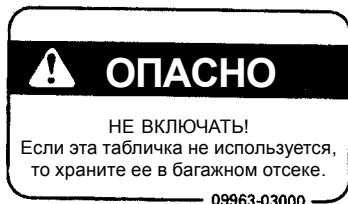
- Удалите все загрязнения с поверхности осветительных приборов, чтобы обеспечить хорошую видимость.
- Отрегулируйте боковое зеркало, выбрав положение, которое обеспечивает наилучший обзор с сиденья оператора, и очистите поверхность зеркала. Если стекло зеркала повреждено, то замените его новым.
- Убедитесь в том, что фары и рабочие фары загораются нормально.
Если в результате проверки выявлены какие-либо неисправности, то обязательно произведите ремонт.
- Перед запуском двигателя убедитесь в том, что выключатель блокировки находится в положении ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Убедитесь в наличии огнетушителя и проверьте метод пользования им.
- Не эксплуатируйте машину вблизи источников огня.



A0055020

ВО ВРЕМЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

- Снова обойдите вокруг машины непосредственно перед запуском двигателя и убедитесь в том, что вокруг нее нет людей и препятствий.
- Никогда не запускайте двигатель, если к рычагу управления ① прикреплена предупредительная табличка.
- При запуске двигателя в качестве предупреждения подайте звуковой сигнал.
- Запуск и управление машиной производите только с сиденья оператора.
- Второй рабочий может ехать в машине, только сидя на сиденье пассажира. Не разрешается ехать, находясь на корпусе машины.
- Не подавайте напряжение напрямую на стартер для того, чтобы запустить двигатель. Это опасно и может привести к повреждению машины.
- Если машина оборудована звуковым сигналом заднего хода, то убедитесь в том, что этот сигнал работает нормально.



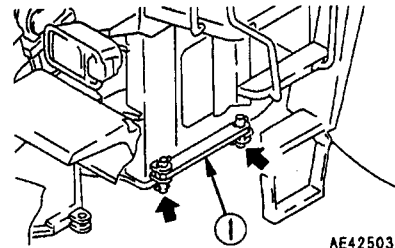
7.2 ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

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

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

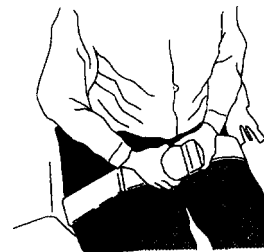
- Проверьте работу приборов и оборудования и проверьте работу ковша, стрелы, тормозов, системы ходовой части и системы рулевого управления.
- Убедитесь в отсутствии неисправностей по звуку машины, вибрации, нагреву, запаху или приборам; убедитесь также в отсутствии утечек масла или топлива.
- В случае 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.



AE425030

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 пристегивайте ремень безопасности.
- Всегда управляйте машиной, только находясь на сиденье оператора.
- Второй рабочий может ехать в машине, только сидя на сиденье пассажира. Не разрешается ехать на корпусе машины.
- Проверьте исправность работы звукового сигнала заднего хода.



AE305800

ПРОВЕРКА ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

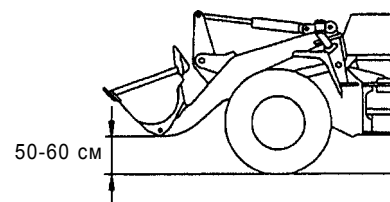
Во избежание серьезной травмы или гибели перед троганием машины или перемещением рабочего оборудования всегда выполняйте следующие операции.

- 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 регулирования движения транспорта на рабочей площадке.
- Не изменяйте направление передвижения на высокой скорости.
- 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 выключатель 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, вибрация, запах, неправильные показания приборов, утечка масла и т.д.), то немедленно отведите машину в безопасное место и найдите причину неисправности.
- Установите рабочее оборудование на высоте 40 - 50 см над уровнем грунта и передвигайтесь по ровному грунту.
- При передвижении не трогайте рычаги управления рабочим оборудованием. Если необходимо задействовать рычаги управления рабочим оборудованием, то сначала остановите машину.
- Не делайте резких поворотов рулевым колесом. Рабочее оборудование может задеть поверхность грунта и вызвать потерю устойчивости машины или может повредить машину или сооружения, расположенные на стройплощадке.
- При передвижении по неровному грунту передвигайтесь на низкой скорости и избегайте резких изменений направления 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 становится 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 дистрибьютором фирмы Комацу.

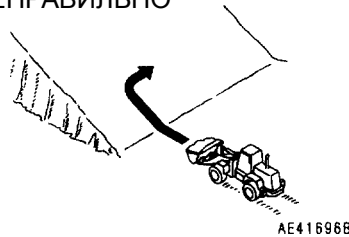


AW435808

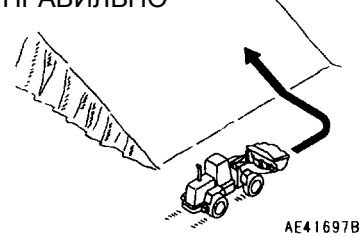
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ

- 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

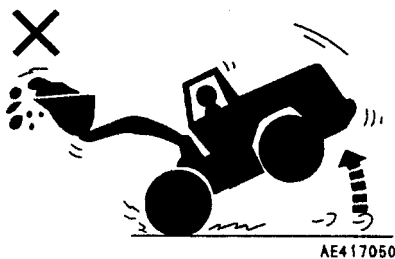


ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

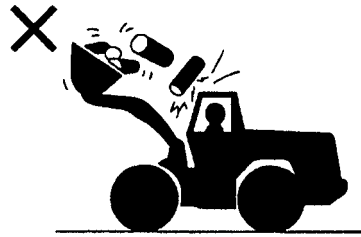
Во избежание опрокидывания машины или повреждения рабочего оборудования вследствие перегрузки никогда не превышайте максимальную нагрузку, установленную для машины. Никогда не эксплуатируйте машину с превышением ее грузоподъемности.

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 вызовет серьезную травму или повреждение.



AE417050

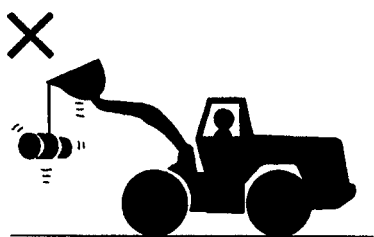


AE418210

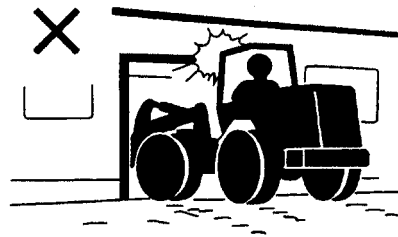
- При работе с неустойчивыми грузами будьте осторожны, чтобы не поднимать рабочее оборудование слишком высоко и не слишком запрокидывать ковш назад.
- При внезапном опускании или остановке рабочего оборудования сила инерции может вызвать опрокидывание машины. При переносе груза будьте особенно осторожны 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 фонари и передние фары и при необходимости установите освещение стройплощадки.
 - Не производите работы при наличии тумана, дымки, снега, сильного дождя или других условий плохой видимости. Подождите прояснения погоды, чтобы видимость 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

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 и всегда используйте правую педаль тормоза.

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	
Низкое напряжение	100 • 200	2 м	7 фт
	6 600 В	2 м	7 фт
Очень высокое напряжение	22 000 В	3 м	10 фт
	66 000 В	4 м	14 фт
	154 000 В	5 м	17 фт
	187 000 В	6 м	20 фт
	275 000 В	7 м	23 фт
	500 000 В	11 м	36 фт



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 прерывисто нажимая педаль ножного тормоза (несколько раз прерывисто 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.

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 горных пород, установите конструкцию для защиты от падающих предметов (FOPS).
- При работе в зонах, где имеется опасность падения горных пород или опрокидывания машины, установите ROPS и пристегните ремень безопасности.

УСТАНОВКА МАШИНЫ НА СТОЯНКУ

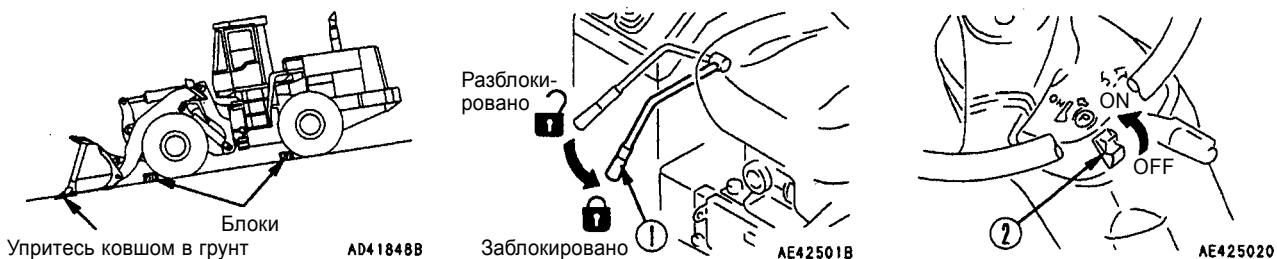
- Для стоянки поставьте машину на горизонтальную площадку, где нет опасности падения горных пород, оползней или затопления, если участок низкий, и опустите рабочее оборудование на грунт.
- Если имеется необходимость стоянки машины на склоне, то чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины, установите блоки под колеса, а затем упритесь рабочим оборудованием в грунт.
- Во время стоянки на дорогах общего пользования необходимо предусмотреть установку ограждений, знаков, флажков или фонарей и любых других необходимых указателей, чтобы обеспечить четкую видимость машины для проходящего транспорта. Машину необходимо поставить на стоянку так, чтобы машина, флажки 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 и включатель ② стояночного тормоза в положение ON, остановите двигатель и заблокируйте все оборудование. Всегда вынимайте пусковой ключ из замка и унесите его с собой.

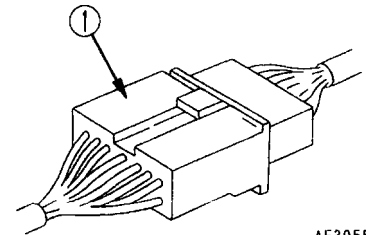
Положение рабочего оборудования → См. раздел 12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ.

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



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ В МЕСТНОСТИ С ХОЛОДНЫМ КЛИМАТОМ

- 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 неожиданным авариям.
- Тщательно произведите операцию прогрева. Если перед работой рычагами управления машина не будет тщательно прогрета, то реакция машины будет замедленной, и это может привести к неожиданным авариям.
- Поработайте рычагами управления, чтобы сбросить гидравлическое давление (поднимите давление выше установленного давления для гидравлического контура и слейте масло в гидробак), чтобы прогреть масло в гидравлическом контуре. Это обеспечивает хорошую чувствительность машины к действиям органов управления и препятствует возникновению неисправностей.
- Если аккумуляторный электролит замерз, то не заряжайте аккумуляторную батарею и не производите запуск двигателя при помощи другого источника питания, поскольку имеется опасность возгорания 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

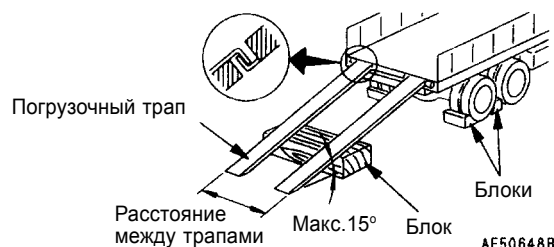
7.3 ТРАНСПОРТИРОВКА

ПОГРУЗКА И РАЗГРУЗКА

- Погрузка и разгрузка машины всегда сопряжена с потенциальной опасностью. **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 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.
Проволочные растяжки → См. раздел 13. ТРАНСПОРТИРОВКА.

ПРАВИЛЬНО



ПЕРЕВОЗКА

- При перевозке машины на специальном автомобиле для перевозок руководствуйтесь всеми государственными и местными законами, регламентирующими массу, ширину и длину груза. Соблюдайте также правила дорожного движения.
- При определении маршрута доставки учитывайте ширину, высоту и массу груза.
Высота, ширина, масса машины → См. раздел 13.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ МАШИНЫ.
- 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, при транспортировке машины обратитесь к дистрибьютору фирмы Комatsu 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.

- Никогда не подносите к аккумуляторной батарее горящую сигарету или открытое пламя.
- При работе с аккумуляторной батареей **ВСЕГДА** надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Если Вы пролили кислоту на одежду или кожу, то немедленно промойте это место большим количеством воды.
- Аккумуляторная кислота при попадании в глаза может вызвать слепоту. При попадании в глаза немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу.
- Если Вы случайно 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.
- Избегайте короткого замыкания клемм аккумуляторной батареи (между положительной + клеммой и отрицательной – клеммой) вследствие случайного контакта с металлическими предметами, такими как инструменты.
- При установке аккумуляторной батареи сначала подсоединяйте положительную + клемму, а при снятии сначала отсоединяйте отрицательную – клемму (заземляющая сторона).
- При снятии и установке проверьте, какая клемма является положительной +, а какая отрицательной –, и плотно затяните гайки.
Если уровень электролита находится около отметки **НИЖНИЙ УРОВЕНЬ**, то долейте дистиллированную воду. Не наливайте дистиллированную воду выше отметки **ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ**.
- При очистке верхней поверхности аккумуляторной батареи протрите ее тканью. Никогда не используйте бензин, разбавитель или какой-либо другой органический растворитель или моющее средство.
- Плотно затягивайте колпачки аккумуляторной батареи.
- Если аккумуляторный электролит замерз, то не заряжайте аккумуляторную батарею и не производите запуск двигателя при помощи другого источника питания, поскольку имеется опасность возгорания аккумуляторной батареи.
При зарядке или запуске двигателя при помощи другого источника питания обеспечьте оттаивание аккумуляторного электролита и перед запуском убедитесь в отсутствии его утечки.
- Перед зарядкой аккумуляторной батареи всегда снимайте ее с шасси.



ЗАПУСК ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

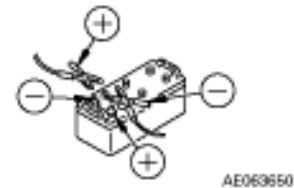
Если допущена ошибка при подсоединении пусковых кабелей, то это может вызвать пожар, поэтому всегда действуйте следующим образом.

- Операция запуска производится двумя рабочими (один из которых сидит на сиденье оператора).
- При запуске машины при помощи другой машины не ставьте их вплотную друг к другу.
- При подсоединении пусковых кабелей отключите пусковой выключатель как на исправной, так и на неисправной машине.
- При установке пусковых кабелей в первую очередь обязательно подсоединяйте положительный + кабель. При снятии отсоедините в первую очередь отрицательный – кабель.
- Последним заземляющим соединением является закорачивание на "массу" блока двигателя неисправной машины. Однако это вызовет искрение, поэтому производите закорачивание как можно дальше от аккумуляторной батареи.

Процедура запуска при помощи пусковых кабелей → См. раздел 16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА.

- При снятии пусковых кабелей будьте осторожны и не допускайте, чтобы зажимы пусковых кабелей коснулись друг друга или машины.

НЕПРАВИЛЬНО



AE063650

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

При неправильном обращении с аккумуляторной батареей во время ее зарядки возникает опасность взрыва аккумуляторной батареи, поэтому соблюдайте инструкции в разделе РАБОТА С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ и инструкции по эксплуатации зарядного устройства, и всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

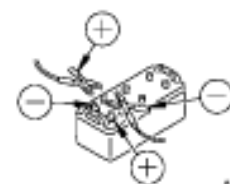
- Производите зарядку в хорошо проветриваемом месте, вывернув колпачки аккумуляторной батареи. Это рассеивает водород и предотвращает взрыв.
- Установите напряжение на зарядном устройстве в соответствии с напряжением на аккумуляторной батарее, подлежащей зарядке. Если напряжение установлено неправильно, то это вызовет перегрев и воспламенение зарядного устройства, что может привести к взрыву.
- Подсоедините положительный + зарядный зажим зарядного устройства к положительной + клемме аккумуляторной батареи, затем подсоедините отрицательный – зарядный зажим к отрицательной – клемме аккумуляторной батареи. Обязательно плотно затяните обе клеммы.
- Если заряд аккумуляторной батареи составляет менее 1/10 от номинального заряда и производится высокоскоростная зарядка, то установите значение ниже номинальной емкости аккумуляторной батареи.

При чрезмерной величине зарядного тока это может вызвать утечку или испарение электролита, который может загореться и взорваться.

НЕПРАВИЛЬНО



A8055110

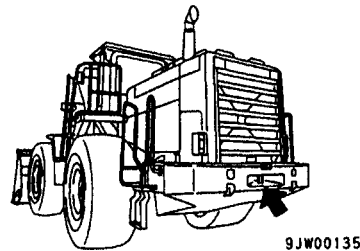
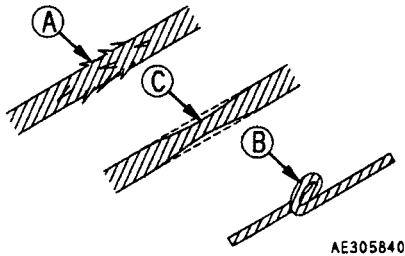


AE063650

7.5 БУКСИРОВКА

ПРИ БУКСИРОВКЕ

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



8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Из соображений безопасности всегда соблюдайте данные меры предосторожности.

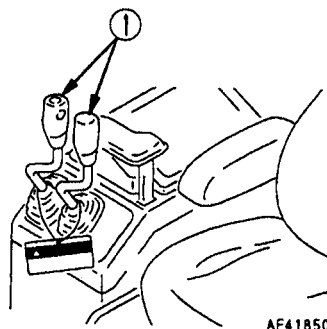
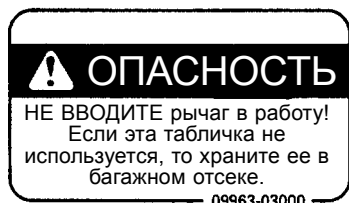
8.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

УВЕДОМЛЕНИЕ О НЕИСПРАВНОСТЯХ

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

ТАБЛИЧКИ С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

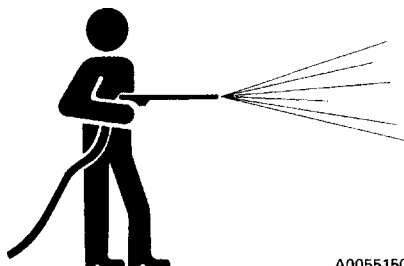
- Если постороннее лицо запустит двигатель или введет в работу органы управления в то время, когда Вы выполняете техобслуживание или смазочные операции, то это может привести к серьезной травме или гибели.
- Для предупреждения людей о том, что Вы работаете на машине, ВСЕГДА снабжайте рычаг управления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



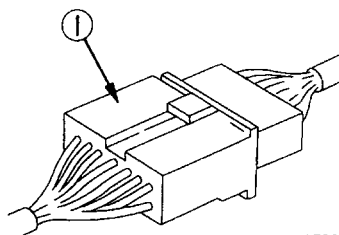
AE418500

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 Вам 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 Вам в глаза.
 - Не направляйте воду непосредственно на компоненты электрооборудования (датчики, соединители) ①. Если вода попадет на электрооборудование, то возникает опасность того, что она может стать причиной неисправности и неправильного срабатывания.



A0055150



AE305820

ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ЧИСТОТУ И ПОРЯДОК НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ

Не оставляйте на рабочем месте молотки и другие инструменты. Сотрите всю консистентную смазку, масло и другие вещества, из-за которых можно поскользнуться. Всегда поддерживайте чистоту и порядок на рабочем месте, что позволит Вам безопасно работать.

Если рабочее место не поддерживается в чистоте и порядке, то возникает опасность споткнуться, поскользнуться или упасть и получить травму.

ПРИ ГРУППОВОЙ РАБОТЕ НАЗНАЧАЙТЕ СТАРШЕГО

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

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

УРОВЕНЬ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В РАДИАТОРЕ

- При проверке уровня охлаждающей жидкости в радиаторе остановите двигатель и подождите, пока двигатель и радиатор остынут. Проверьте уровень жидкости в расширительном бачке. При обычных условиях не открывайте крышку радиатора.
- Если расширительный бачок отсутствует или необходимо снять крышку радиатора, то всегда действуйте следующим образом.
- Перед проверкой уровня охлаждающей жидкости подождите, пока температура жидкости в радиаторе понизится.
(Для того, чтобы проверить, понизилась ли температура жидкости, поднесите руку к двигателю или радиатору и проверьте температуру воздуха. Будьте осторожны, чтобы не прикоснуться к радиатору или двигателю).
- Прежде чем снять крышки, потяните на себя рычаг на крышках, чтобы сбросить внутреннее давление в радиаторе.



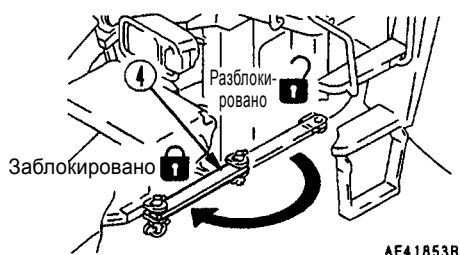
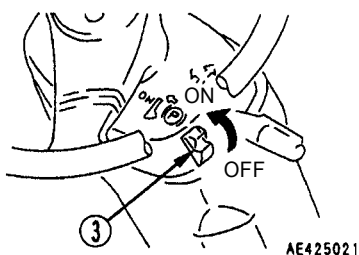
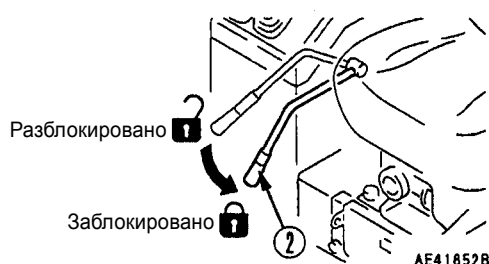
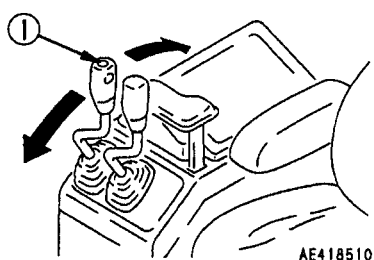
A0855850



A0867380

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 ковшем 1 в положение ПОДЪЕМ и ОПУСКАНИЕ, чтобы сбросить остаточное давление в гидравлическом контуре, затем установите рычаг блокировки 2 в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Поверните выключатель стояночного тормоза 3 в положение ON и включите тормоз, затем подложите блоки под колеса.
- Заблокируйте переднюю и заднюю полурамы при помощи предохранительной штанги 4.
- Рабочий, выполняющий техобслуживание, должен проявлять большую осторожность и не прикасаться к подвижным и вращающимся деталям.



ВЫКЛЮЧАЙТЕ СИСТЕМУ ПОДВЕСКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (E.C.S.S.)

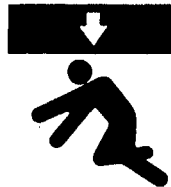
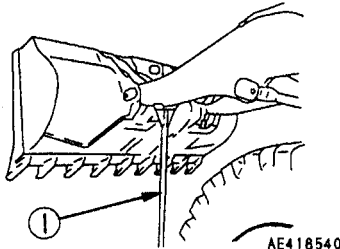
Если машина оборудована системой подвески с электронным управлением E.C.S.S., то перед началом проверки и техобслуживания опустите ковш на грунт и переведите выключатель E.C.S.S. в положение OFF. НИКОГДА не перемещайте выключатель в положение ON во время проверки и техобслуживания.

Если выключатель E.C.S.S. находится в положении ON, то гидроаккумулятор E.C.S.S. соединяется с поршневой полостью цилиндра стрелы. Это может представлять опасность, поскольку гидравлическое масло из аккумуляторной батареи будет циркулировать между ними для выравнивания давления, и стрела будет перемещаться.

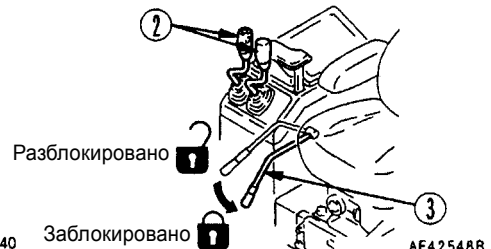
Если пусковой выключатель находится в положении OFF, то система E.C.S.S. не будет работать, даже если выключатель E.C.S.S. находится в положении ON. Но если пусковой выключатель находится в положении ON, то систему E.C.S.S. можно задействовать, и она включится, если выключатель E.C.S.S. переместить в положение ON.

ОПОРА РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

При проведении проверки и техобслуживания с поднятым ковшом прочно установите стойку ① под стрелу, чтобы не допустить опускания рабочего оборудования. Переведите рычаг ② управления рабочим оборудованием в положение УДЕРЖАНИЕ и установите рычаг ③ блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



A0055140



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

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 дистрибьютору фирмы Комatsu.

- 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.

ПОЛЬЗОВАНИЕ ОСВЕТИТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ

- При проверке топлива, масла, электролита аккумуляторной батареи или жидкости стеклоомывателя всегда пользуйтесь осветительными приборами во взрывобезопасном исполнении. Если используются осветительные приборы, не имеющие таких характеристик, то возникает опасность взрыва.
- Если работа производится в темном месте без установки освещения, то возникает опасность травмы, поэтому всегда устанавливайте соответствующее освещение.
- Даже если темно, не используйте для освещения зажигалку или открытое пламя. Имеется опасность возникновения пожара, а если воспламенится аккумуляторный газ, то это может привести к взрыву.
- При использовании машины в качестве источника питания для осветительных приборов соблюдайте инструкции, приведенные в данной Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию.



ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРА

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

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



8.2 ВО ВРЕМЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ

К техобслуживанию и ремонту машины допускается только уполномоченный сервисный персонал. Не допускайте посторонний персонал в зону проведения техобслуживания. При необходимости воспользуйтесь помощью наблюдателя. При шлифовании, сварке и использовании кувалды проявляйте особую осторожность.

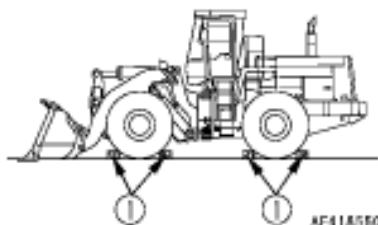
РАБОЧИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

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



РАБОТЫ ПОД МАШИНОЙ

- Прежде чем производить обслуживание или ремонт под машиной, остановите машину на твердой горизонтальной площадке и опустите все рабочее оборудование на грунт.
- Всегда надежно блокируйте колеса 1.
- Работа под машиной чрезвычайно опасна, если колеса оторваны от грунта и машина опирается только на рабочее оборудование. Не работайте под машиной, если у нее нет надежной опоры.



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ПОДНЯТОМ ШАССИ

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

РАБОТА НА МАШИНЕ

- При проведении техобслуживания на крыше машины убедитесь в том, что подножки очищены от грязи и свободны от препятствий, и соблюдайте меры предосторожности, приведенные ниже, чтобы уберечься от падения.
 - Не проливайте масло или консистентную смазку.
 - Не разбрасывайте инструменты.
 - При ходьбе по крыше машины смотрите под ноги.
- Никогда не спрыгивайте с машины. При подъеме или спуске с машины всегда пользуйтесь ступеньками и перилами и поддерживайте опору в трех точках (обе ноги и одна рука или обе руки и одна нога).
- При необходимости используйте защитное оборудование.
- Верхняя часть капота двигателя скользкая, поэтому находиться на ней опасно. Никогда не стойте на капоте двигателя.
- Верхняя часть шины скользкая, поэтому находиться на ней опасно. Никогда не стойте на колесе.
- Протирая лобовое стекло кабины, стойте на ступеньке передней полурамы. Для этого сложите переднюю полураму машины и с боковой ступеньки перейдите на ступеньку передней полурамы.

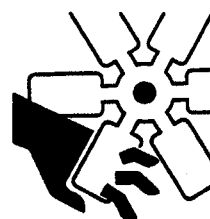
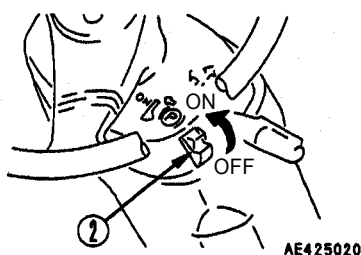
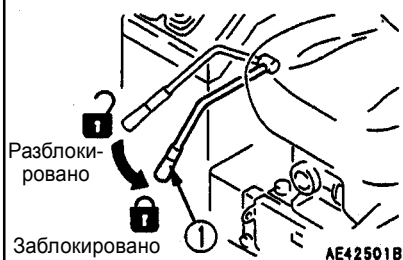


A0305870

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ

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

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



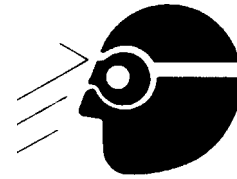
НЕ РОНЯЙТЕ ИНСТРУМЕНТЫ ИЛИ ДЕТАЛИ ВНУТРЬ МАШИНЫ

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

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ МОЛОТКА

При использовании молотка всегда надевайте защитные очки, каску и другую защитную одежду и устанавливайте латунный брусок между молотком и деталью.

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



AE305880

РЕМОНТНАЯ СВАРКА

Сварочные операции всегда должны производиться квалифицированным сварщиком в месте, оснащенном соответствующим оборудованием. При сварке выделяется газ, из-за чего возникает опасность пожара или удара током, поэтому не разрешайте производить сварку неквалифицированному персоналу.

Квалифицированный сварщик должен соблюдать меры предосторожности, приведенные ниже.

- Отсоедините клеммы аккумуляторной батареи во избежание взрыва.
- Удалите краску с места, подлежащего сварке, чтобы не допустить выделения газа.
- При нагреве гидравлического оборудования или трубопроводов и прилегающих к ним участков образуются горючие испарения или аэрозоли, и возникает опасность их воспламенения, поэтому избегайте нагрева этих участков.
- При непосредственном нагреве резиновых шлангов или трубопроводов, находящихся под давлением, они могут внезапно взорваться, поэтому закройте их огнестойкими листами.
- Всегда надевайте защитную одежду.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию.
- Удалите все воспламеняемые материалы и убедитесь в наличии на рабочем месте огнетушителя.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

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

Работа с аккумуляторной батареей → См. раздел 16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА.



A0055170

ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТИ

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

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЗАПРАВКЕ ТОПЛИВОМ И МАСЛОМ

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

Всегда соблюдайте следующие правила:

- Останавливайте двигатель при заправке топливом и маслом.
- Не курите.
- Немедленно вытирайте пролитое топливо, масло, антифриз и жидкость стеклоомывателя.
- Плотнo затягивайте все крышки емкостей для топлива, масла, антифриза и жидкости стеклоомывателя.
- Для заправки и хранения топлива, масла, антифриза и жидкости стеклоомывателя используйте зоны с хорошей вентиляцией.



A0055020



A0055040

ОБРАЩЕНИЕ СО ШЛАНГАМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

- Утечка масла или топлива из шлангов высокого давления может привести к возгоранию или неисправной работе, что может стать причиной серьезных травм или повреждений. При обнаружении поврежденных шлангов или ослабленных болтов немедленно прекратите работу и свяжитесь с дистрибьютором фирмы Комацу.
- Замена шлангов высокого давления требует высокой квалификации, а момент затяжки определяется в соответствии с типом и размером шланга, поэтому не осуществляйте замену самостоятельно, а обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛОМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

При проверке и замене трубопроводов и шлангов высокого давления обязательно убедитесь в том, что сброшено давление в гидравлическом контуре. Если контур все еще находится под давлением, то это может привести к серьезным травмам или повреждениям, поэтому всегда поступайте следующим образом.

- Более подробно о способе сброса давления см. раздел 8.1 ПЕРЕД НАЧАЛОМ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ. Остановите двигатель перед проведением проверки и техобслуживания. Не производите проверку и замену деталей до полного сброса внутреннего давления.
- Надевайте защитные очки и кожаные рукавицы.
- При наличии любой утечки из трубопроводов или шлангов они и окружающее пространство будут влажными, поэтому производите проверку трубопроводов и шлангов на наличие трещин, а также вздутий на шлангах. Если обнаружить местонахождение утечки затруднительно, то по вопросу проведения ремонта обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- При попадании на кожу или в глаза струи масла под давлением немедленно обратитесь к врачу.

НЕПРАВИЛЬНО



ПРАВИЛЬНО



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 ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ.

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

Замена масла и фильтров → См. раздел 24.7 - 9 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ.



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ШИН

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

ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ПРОВЕРОЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

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

- Проверки при остановленном двигателе
 - Все ли места проверки и техобслуживания проверены?
 - Все ли операции проверки и техобслуживания выполнены правильно?
 - Не упали ли инструменты или детали внутрь машины? Особенно опасно, если они попадут в рычажный механизм.
 - Утечки охлаждающей жидкости и масла устранены? Болты затянуты?
- Проверки при работающем двигателе

Более подробно о проверках при работающем двигателе см. раздел 8.2 ВО ВРЕМЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ, ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ, и будьте чрезвычайно осторожны, чтобы обеспечить безопасность.

 - Объекты проверки и техобслуживания работают нормально?
 - Имеется ли утечка масла при увеличении частоты вращения двигателя и приложении нагрузки к гидравлической системе?

ОТРАБОТАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Во избежание загрязнения, особенно в местах проживания людей и животных, всегда следуйте приведенным ниже правилам.

- 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.

НЕПРАВИЛЬНО



8.3 ШИНЫ

ОБРАЩЕНИЕ С ШИНАМИ

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

Для обеспечения безопасности всегда соблюдайте следующие правила.

- Поскольку техобслуживание, разборка, ремонт и сборка шин и ободов требуют специального оборудования и квалификации, обязательно обращайтесь для проведения этих работ в шиноремонтную мастерскую.
- Используйте только рекомендованные шины и накачивайте их до нормативного давления.
Выбор шин → См. раздел 27. ВЫБОР КОВШЕЙ И ШИН.
Нормативное давление воздуха в шинах → См. раздел 12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ.
- При накачивании шины убедитесь в том, что в рабочей зоне нет посторонних лиц и используйте самозажимающийся патрон, который может быть зафиксирован на воздушном вентиле.

При накачивании шины время от времени проверяйте давление воздуха, чтобы оно не превышало допустимую норму.

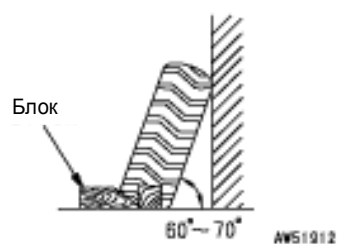
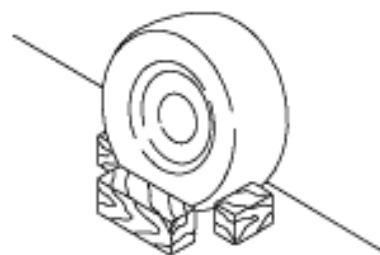
Если обод установлен неправильно, то во время накачивания шины он может расколоться и разлететься на куски. Чтобы обеспечить безопасность, установите ограждение вокруг шины и работайте не перед ободом, а со стороны протектора шины.

- Падение давления воздуха в шине и неправильное положение обода указывают на неисправность шины или обода. В таких случаях обязательно обратитесь для проведения ремонта в шиноремонтную мастерскую.
- Не регулируйте давление воздуха в шинах сразу после передвижения с высокой скоростью или работы с тяжелым грузом.
- Не подвергайте нагреву или сварке обод, на котором установлена шина. Не разводите пламя вблизи шины.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ХРАНЕНИИ ШИН

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



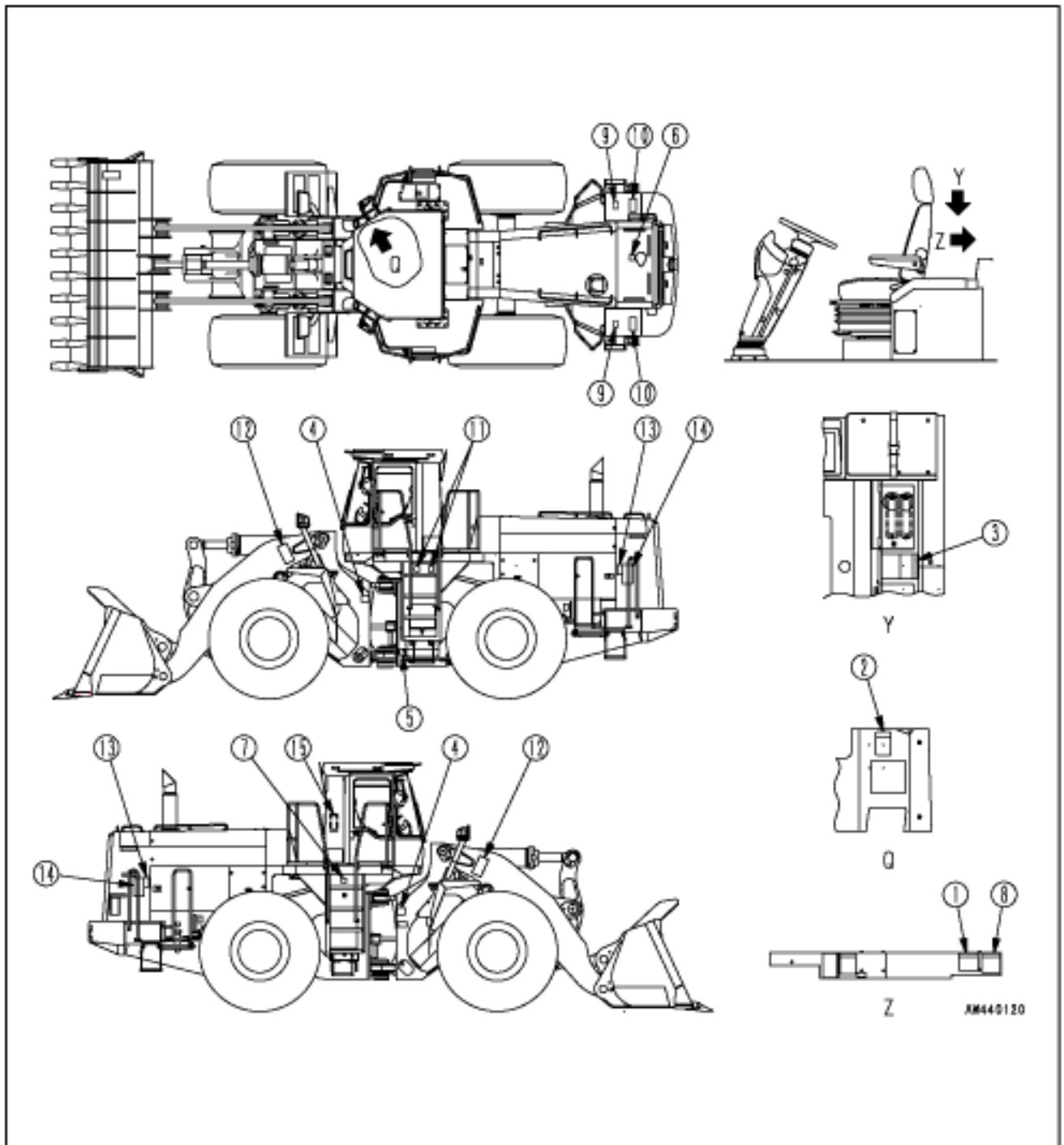
9. РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

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

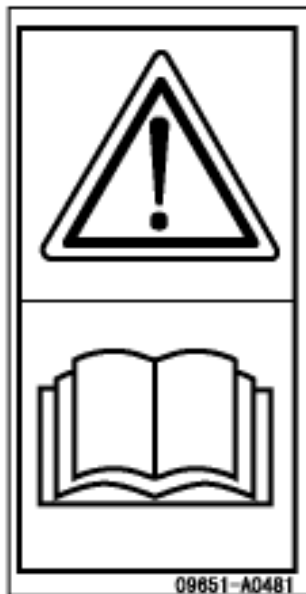
Кроме табличек с предупредительными надписями, приведенных ниже, имеются также и другие таблички, обращайтесь аналогичным образом и с ними.

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

9.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ



1. Меры предосторожности перед запуском
(09651-A0481)



Предупреждение!

Изучите Инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию перед работой, проведением техобслуживания, разборки, сборки или перед транспортировкой машины.

3. Меры предосторожности при передвижении задним ходом

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание ТРАВМЫ или СМЕРТЕЛЬНОГО ИСХОДА, прежде чем привести в действие машину или рабочее оборудование, необходимо:

- Подать звуковой сигнал, чтобы предупредить находящихся рядом людей.
- Убедиться в том, что рядом с машиной никого нет.
- Если обзор затруднен, поставить сигнальщика.

Вышеуказанные операции следует выполнять, даже если машина оборудована звуковым сигналом заднего хода и зеркалом заднего вида.

2. Меры предосторожности, касающиеся рычага блокировки
(09654-C0481)



Существует опасность того, что машина может внезапно начать передвижение и сбить или наехать на человека, находящегося рядом с машиной, нанеся ему травму.

Выходя из машины, всегда опускайте рабочее оборудование на грунт, устанавливайте рычаги управления в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, выключайте двигатель и вынимайте ключ.

4. Вход запрещен
(09162-C0641)



Существует опасность быть захваченным в месте шарнирного сочленения машины.

Не приближайтесь к машине.

При заказе предупредительных знаков (1, 2, 8) указывайте номер по каталогу 426-93-21550.
При заказе предупредительного знака (3) указывайте номер по каталогу 426-93-21560.
При заказе предупредительных знаков (4 - 7, 9, 13, 16) указывайте номер по каталогу 426-93-21570.

5. Меры предосторожности, касающиеся предохранительной штанги (09161-C0641)



Существует опасность быть захваченным в месте шарнирного сочленения машины.

При техобслуживании или транспортировке заблокируйте полурамы предохранительной штангой, чтобы не допустить поворота машины в сочленении.

7. Меры предосторожности при высокой температуре масла (09653-A0641)



Не снимайте крышку при рабочей (высокой) температуре двигателя. Пар или горячее масло, вырывающиеся из радиатора или гидробака, могут стать причиной получения травмы и/или ожогов.

Никогда не снимайте крышку радиатора или масляного фильтра гидробака при высокой температуре охлаждающей жидкости или масла гидросистемы.

6. Меры предосторожности при высокой температуре охлаждающей жидкости (09653-A0641)



Не снимайте крышку при рабочей (высокой) температуре двигателя. Пар или горячее масло, вырывающиеся из радиатора или гидробака, могут стать причиной получения травмы и/или ожогов.

Никогда не снимайте крышку радиатора или масляного фильтра гидробака при высокой температуре охлаждающей жидкости или масла гидросистемы.

8. Меры предосторожности при работе вблизи электрических кабелей (09801-C0481)



Если машина оказывается вблизи кабелей высокого напряжения, это может привести к поражению оператора электрическим током.

Сохраняйте безопасную дистанцию между машиной и электрическими кабелями.

9. Меры предосторожности при работе с кабелем аккумуляторной батареи (09808-A1201)



При работе с электропроводкой существует опасность поражения электротоком.

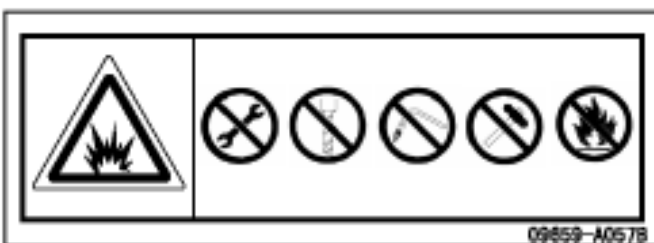
Изучите Инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию и действуйте в соответствии с ее указаниями.

10. Меры предосторожности при работе с аккумуляторной батареей



(Эта табличка устанавливается на машину изготовителем аккумуляторной батареи.)

11. Предупреждение о высоком давлении (09659-A057B)



Существует опасность взрыва, что может привести к травмам.

Никогда не разбирайте гидроаккумулятор, не просверливайте в нем отверстия, не сваривайте, не разрезайте, не подвергайте его ударам, не переворачивайте и не подносите близко к огню.

12. Знак "Не стойте под рабочим оборудованием" (09807-C1683)



Существует опасность опускания рабочего оборудования.

Не приближайтесь к рабочему оборудованию, когда оно поднято.

13. Знак "Не открывайте при работающем двигателе" (09667-A0880)



Существует опасность захвата одежды или пальцев вращающимися деталями машины, что может привести к травмам.

Перед проведением проверки и техобслуживания дождитесь полной остановки вращающихся деталей машины.

14. Знак "Не подходите к машине"
(09806-C1683)



Существует опасность наезда.

Не приближайтесь к машине.

15. Табличка "Не вносите изменений в конструкцию навеса ROPS"
"Не вносите изменений в конструкцию навеса ROPS"



16. Предупреждение о падении
(09805-A0881)



Знак указывает на опасность падения.

Не стойте близко к краю.

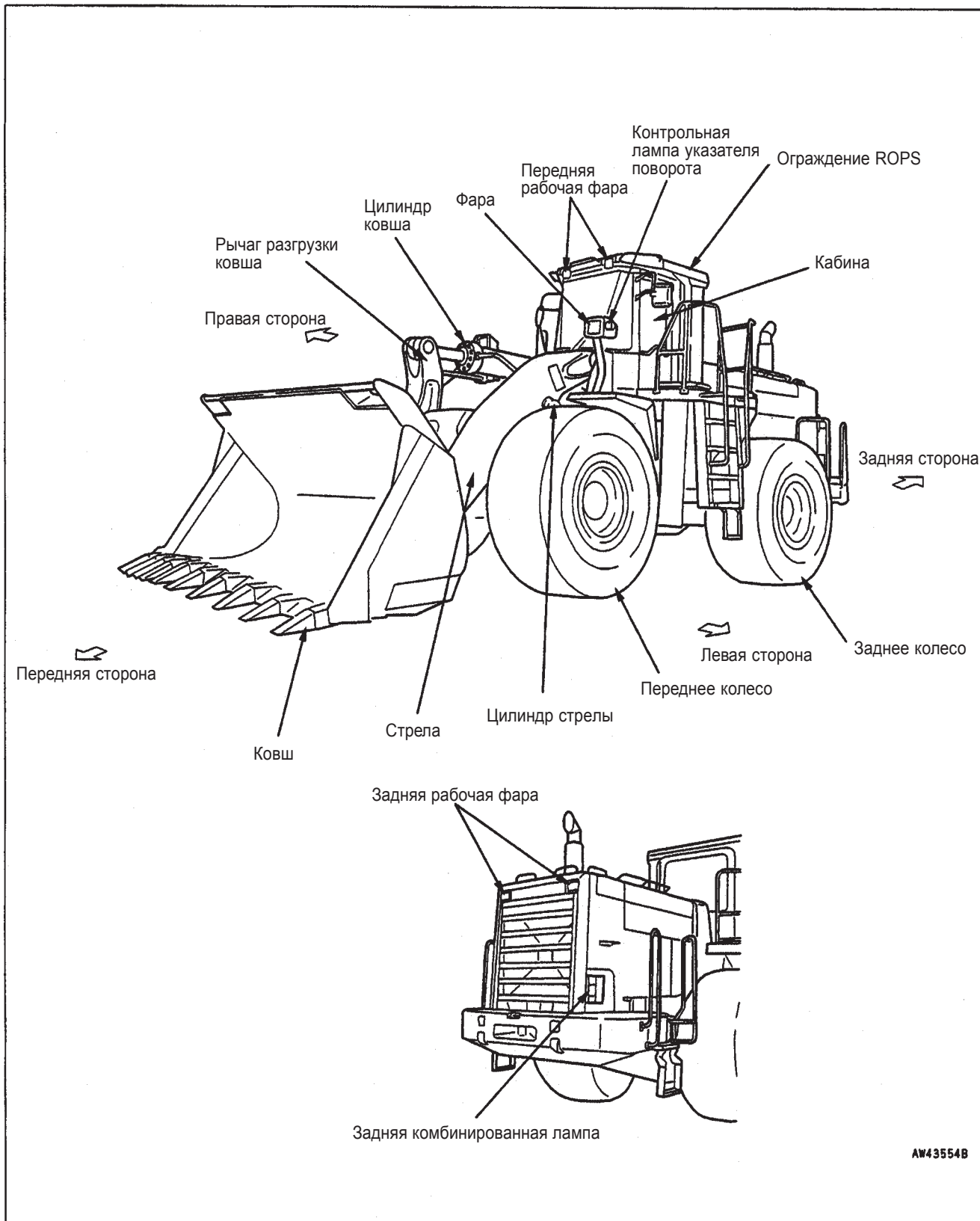
ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

10. ОБЩИЙ ВИД

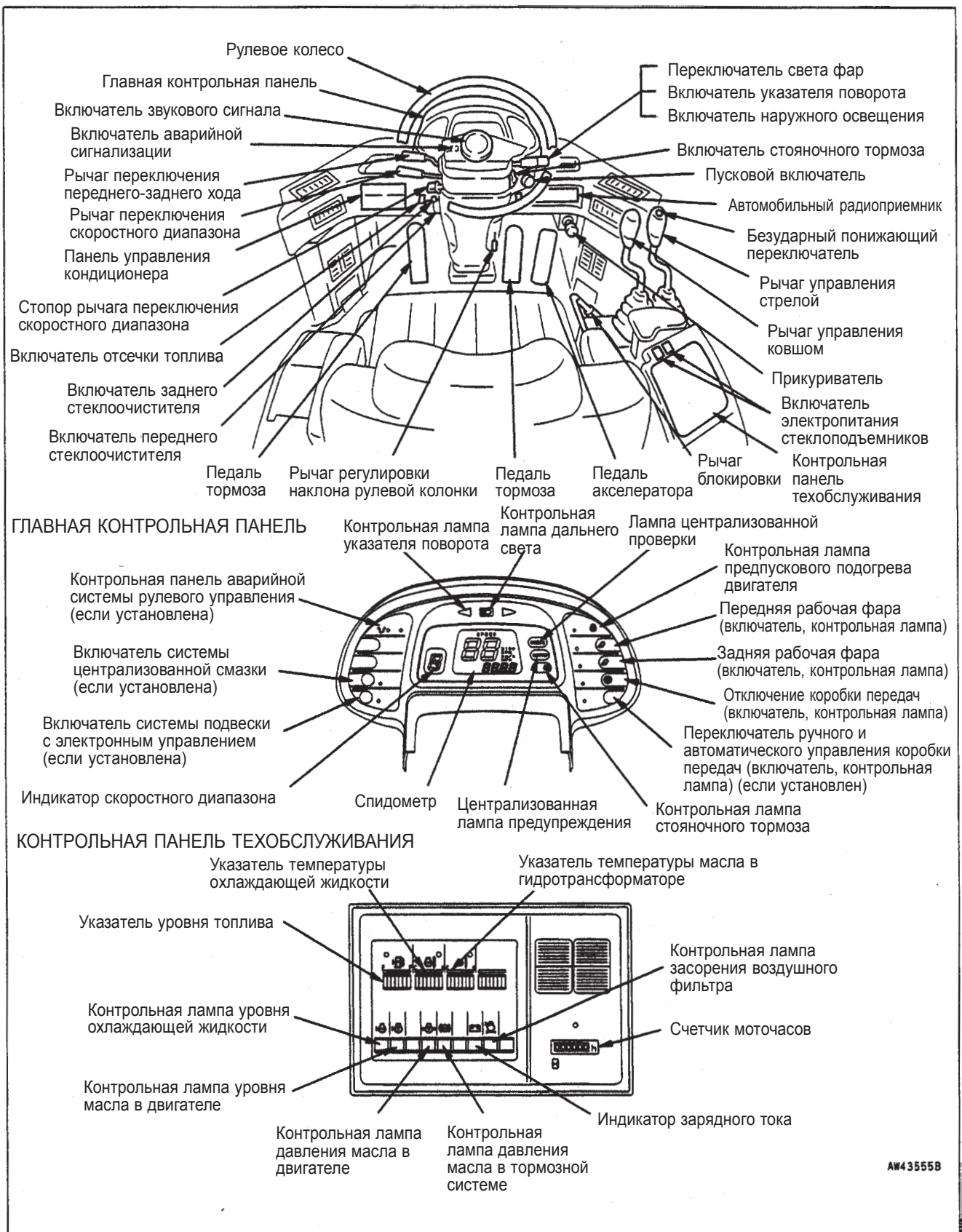
10.1 ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ

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



AW43554B

10.2 ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



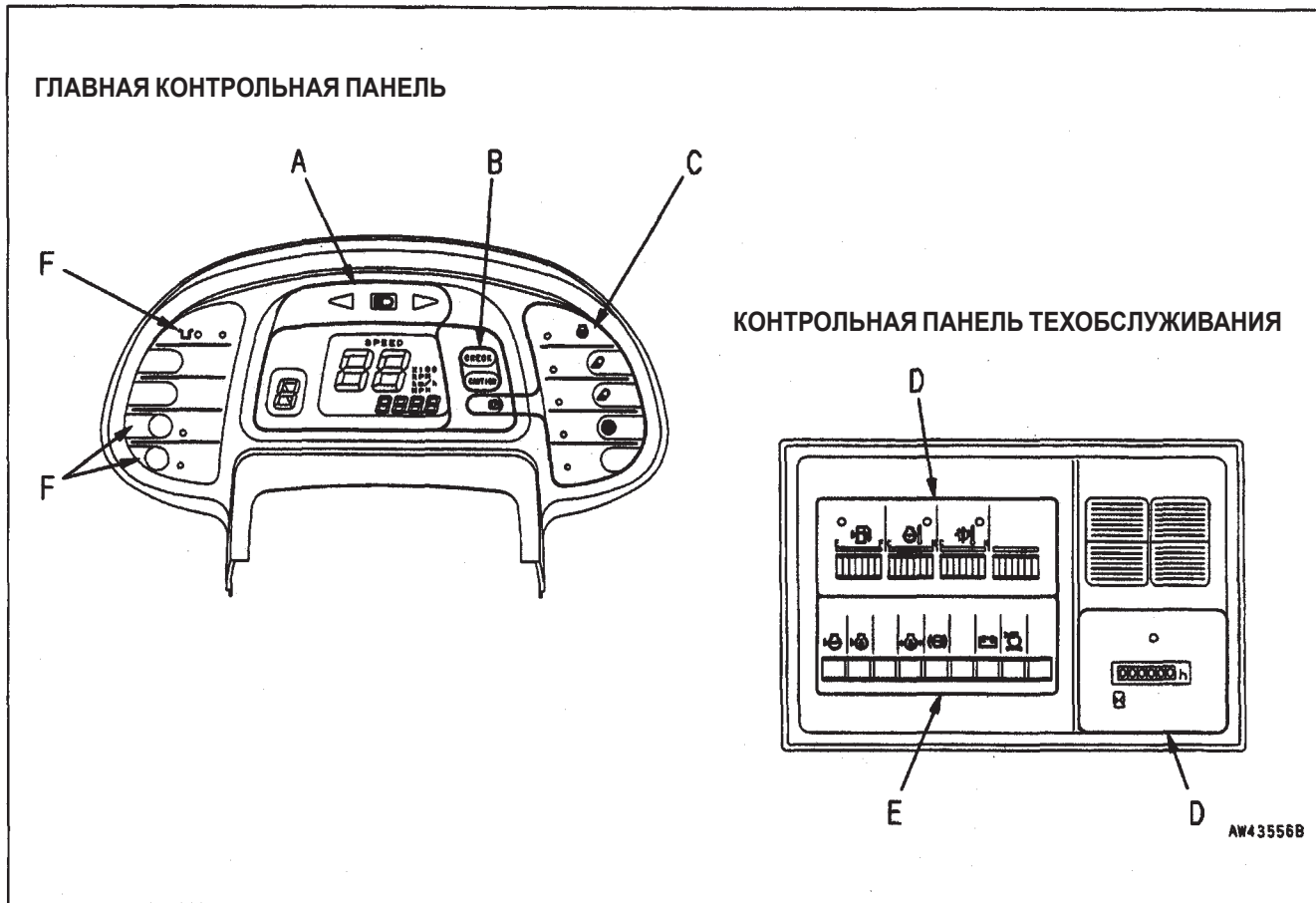
AW43555B

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 БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ



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

Систему контроля машины функционально можно подразделить на панель предупреждающей индикации (B, E) и панель контрольно-измерительных приборов (A, C, D) и панель индикации (F) дополнительно приобретаемых приспособлений.

ПАНЕЛИ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕЙ ИНДИКАЦИИ (B, E) (11.1.1)

Данные панели состоят из лампы централизованной проверки (ПРОВЕРКА), централизованной лампы предупреждения (ВНИМАНИЕ) и ламп предупреждения (уровня охлаждающей жидкости, уровня масла в двигателе, давления масла в тормозной системе, давления масла в двигателе, зарядки аккумуляторной батареи и засорения воздушного фильтра).

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ (A, C, D) (11.1.2)

Панель состоит из контрольно-измерительных приборов (спидометра, указателя уровня топлива, указателя температуры охлаждающей жидкости, указателя температуры масла в гидротрансформаторе, счетчика моточасов, индикатора скоростного диапазона) и контрольных ламп (индикатора указателя поворота, дальнего света фар, предпускового подогрева, передней рабочей фары, задней рабочей фары, отключателя коробки передач, стояночного тормоза).

ПАНЕЛЬ ИНДИКАЦИИ (F) ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРИОБРЕТАЕМЫХ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ

Данная контрольная панель состоит из контрольных ламп и переключателей для аварийной системы рулевого управления, системы централизованной смазки, системы E.C.S.S. и дистанционного позиционера стрелы.

Более подробно о каждой из систем и о компонентах см. раздел ПРИОБРЕТАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ .

ПРОВЕРКА РАБОТЫ БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ МАШИНЫ

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

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

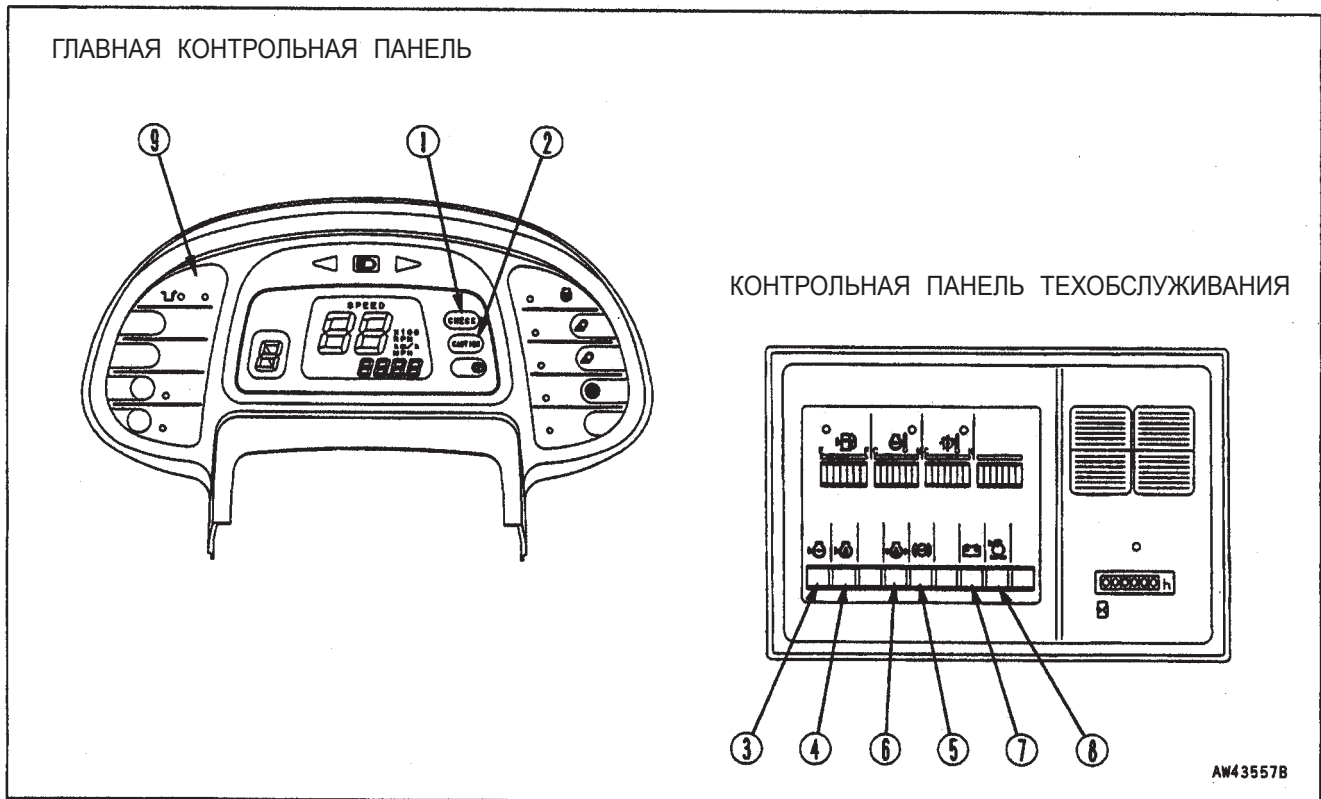
В завершение раздаются два звуковых сигнала, информируя о завершении проверки системы контроля.

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

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

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

11.1.1 ИНДИКАЦИЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЙ



1. ЛАМПА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ ПРОВЕРКИ (ПРОВЕРКА)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



- При обнаружении неисправности в группе ПРОВЕРКИ перед запуском двигателя (уровень моторного масла, уровень охлаждающей жидкости) будет мигать контрольная лампа соответствующего участка неисправности, также будет мигать и лампа централизованной ПРОВЕРКИ. Определите участок, соответствующий мигающей контрольной лампе, и выполните предпусковую проверку. При выполнении предпусковых проверок не полагайтесь полностью на блок системы контроля. Обязательно выполните установленные пункты технического обслуживания. Если при выполнении предпусковых проверок обнаруживается, что уровень масла в двигателе не соответствует норме, то он изменится при запуске двигателя. Поэтому даже в случае какого-либо отклонения от нормы лампа централизованной ПРОВЕРКИ и контрольная лампа прекратят мигать. При любом отклонении от нормы уровня охлаждающей жидкости лампа централизованной ПРОВЕРКИ погаснет при запуске двигателя, а вместо нее будет мигать централизованная лампа ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и будут раздаваться прерывистые звуковые сигналы зуммера.

- При любом отклонении от нормы в системе зарядки аккумуляторной батареи при работающем двигателе одновременно будут мигать контрольная лампа зарядки аккумуляторной батареи и лампа централизованной ПРОВЕРКИ. Если мигают данные лампы, то проверьте цепь зарядки.

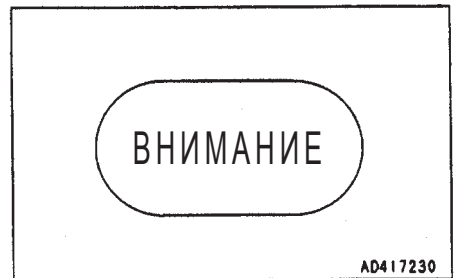
2. ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ ЛАМПА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ (ВНИМАНИЕ)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- При обнаружении неисправности в какой-либо группе ламп ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ при работающем двигателе (температура охлаждающей жидкости, температура масла в гидротрансформаторе, уровень охлаждающей жидкости, уровень масла в тормозной системе, давление масла в двигателе) будут раздаваться прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения, мигать контрольная лампа, соответствующая участку, где обнаружена неисправность, и централизованная лампа ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.
- Если указатель уровня топлива переходит в красный диапазон при работающем двигателе, то будут мигать указатель уровня топлива и централизованная лампа ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ. Если они мигают, то проверьте уровень и долейте топливо.



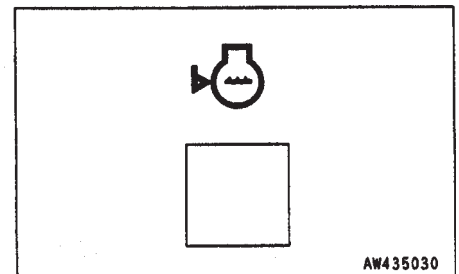
3. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

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

При выполнении предпусковых проверок (главный выключатель в положении ON, двигатель остановлен):

При низком уровне охлаждающей жидкости в радиаторе мигают данная контрольная лампа и лампа централизованной ПРОВЕРКИ.

Если мигают эти контрольные лампы, то проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и долейте жидкость.



Во время работы (работает двигатель):

При нормальных условиях данная контрольная лампа гореть не должна.

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

Если мигают эти контрольные лампы, то остановите двигатель, проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе и долейте охлаждающую жидкость.

Перед выполнением данных проверок остановите машину на ровной горизонтальной площадке.

4. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

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

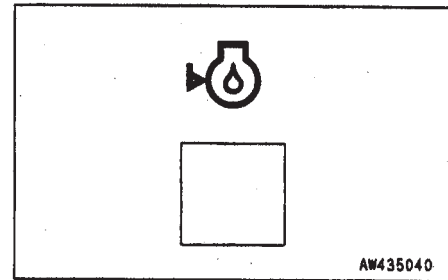
При выполнении предпусковых проверок:

При низком уровне масла в масляном поддоне мигают данная контрольная лампа и лампа централизованной ПРОВЕРКИ.

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

Во время работы:

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



5. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ МАСЛА В ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЕ

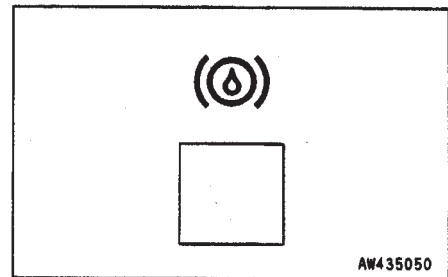
Эта лампа предупреждает оператора о падении давления масла в тормозной системе.

При проведении предпусковых проверок:

При остановленном двигателе контур давления масла в тормозной системе не задействован, поэтому контрольная лампа и лампа централизованной ПРОВЕРКИ не горят.

Во время работы:

Если давление в тормозной системе понижается, то начинают мигать контрольная лампа и лампа централизованной ПРОВЕРКИ и раздается прерывистый звуковой сигнал зуммера предупреждения. Если контрольная лампа начинает мигать, то немедленно остановите двигатель и проверьте контур давления в тормозной системе.



ПРИМЕЧАНИЕ

Сразу после запуска двигателя контрольная лампа может начать мигать, а затем погаснуть приблизительно через 10 сек. Это вызвано нарастанием давления в гидроаккумуляторе тормозной системы и не является признаком неисправности.

6. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

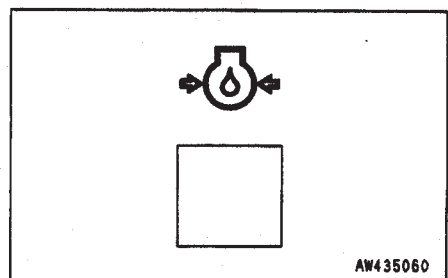
Эта лампа предупреждает оператора о том, что упало давление смазочного масла двигателя.

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

Предпусковая проверка:
При запуске двигателя и во время работы:

Загорается

При запуске двигателя давление в системе смазки нарастает и данные лампы гаснут. При падении давления в системе смазки двигателя начинают мигать данная контрольная лампа и централизованная лампа ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и подаются прерывистые звуковые сигналы зуммера предупреждения.



7. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

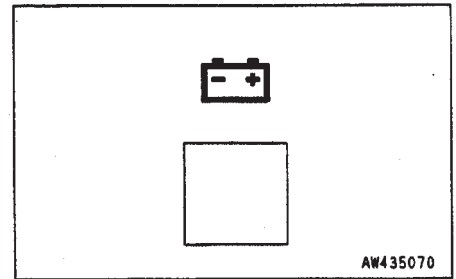
Эта лампа предупреждает оператора о наличии неисправности в системе зарядки при работающем двигателе.

Предпусковая проверка: Загорается

После запуска двигателя

и во время работы:

При запуске двигателя генератор вырабатывает ток и данная лампа гаснет. При наличии неисправности в системе зарядки мигают данная контрольная лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКИ. Если они мигают, то проверьте цепь зарядки.

**8. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАСОРЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА**

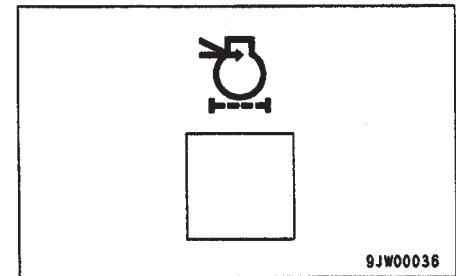
При работающем двигателе эта лампа предупреждает оператора о том, что засорен фильтрующий элемент воздухоочистителя.

Предпусковая проверка: Выключена

Во время работы:

При засорении воздухоочистителя мигают данная контрольная лампа и централизованная лампа ПРОВЕРКИ.

Если они мигают, то очистите или замените фильтрующий элемент.

**9. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА АВАРИЙНОЙ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ**

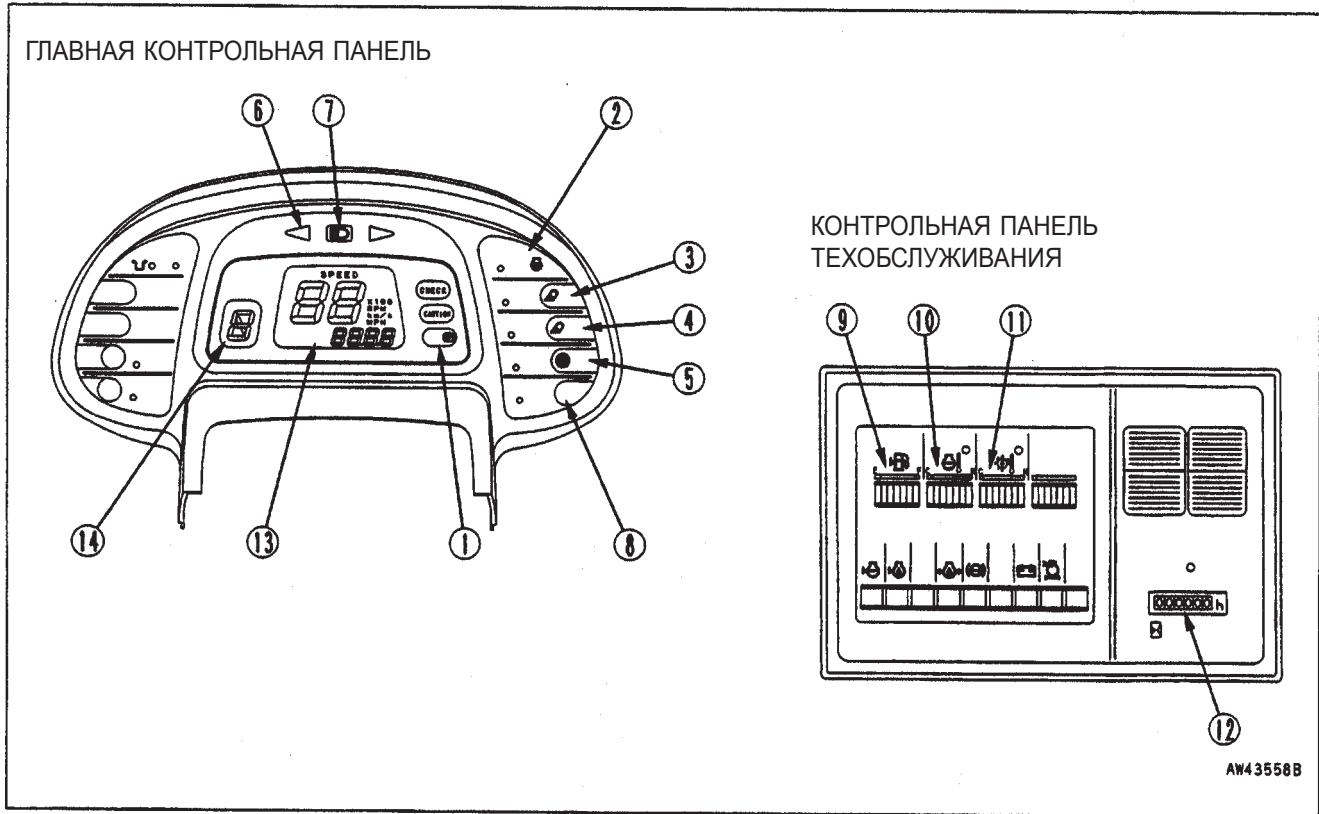
(если установлена)

Данная лампа указывает на то, что при передвижении машины главный насос работает нормально.

При остановке двигателя во время передвижения машины или возникновении какой-либо неисправности в контуре насоса контрольная лампа начинает мигать, указывая на то, что была задействована аварийная система рулевого управления. Если контрольная лампа мигает, то немедленно остановите двигатель.



11.1.2 ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

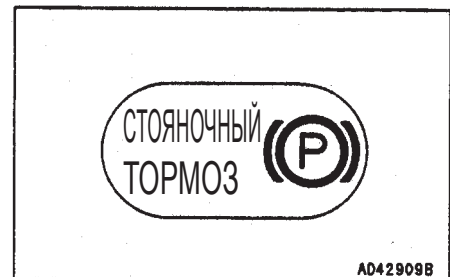


ГРУППА КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП

При переводе пускового выключателя в положение ON загорается группа контрольных ламп, соответствующих функционирующим устройствам.

1. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

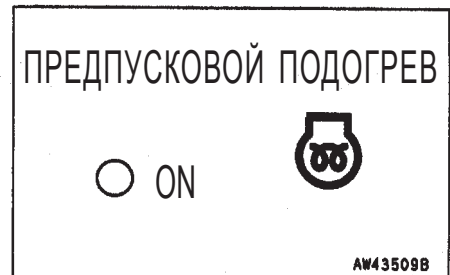
Данная лампа загорается при включении стояночного тормоза.



2. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕПУСКОВОГО И ПОСЛЕПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА

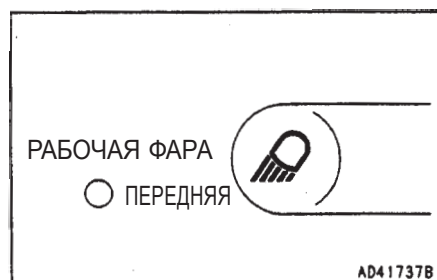
Если при запуске двигателя используется система подогрева впускного коллектора (APS), то включите контрольную лампу, и она предупредит Вас о начале предпускового подогрева.

Если система подогрева впускного коллектора (APS) используется при запуске двигателя при низкой температуре, то после запуска двигателя лампа будет мигать до тех пор, пока температура охлаждающей жидкости не достигнет 20°C, предупреждая о начале послепускового подогрева.

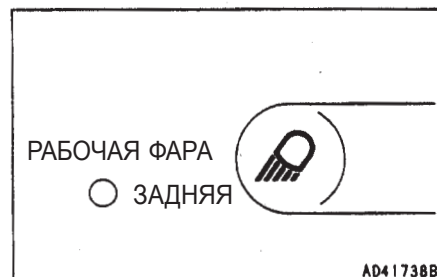


3. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПЕРЕДНЕЙ РАБОЧЕЙ ФАРЫ

Эта лампа загорается при включении передней рабочей фары.

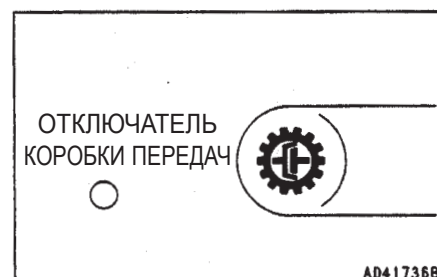
**4. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАДНЕЙ РАБОЧЕЙ ФАРЫ**

Эта лампа загорается при включении задней рабочей фары.

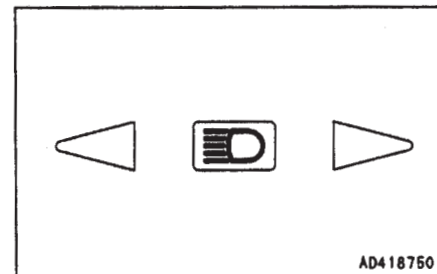
**5. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ОТКЛЮЧАТЕЛЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ**

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

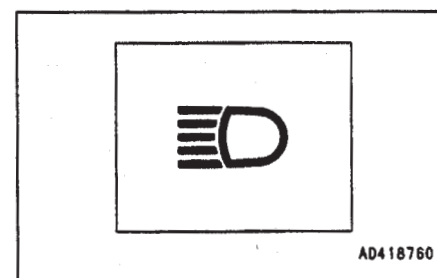
Если горит данная контрольная лампа и нажимается левая педаль тормоза, то коробка передач возвращается в нейтральное положение.

**6. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА**

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

**7. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАЛЬНОГО СВЕТА**

Эта лампа загорается, если включается дальний свет фар.

**8. КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РУЧНОГО И АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (если установлена)**

Данная лампа загорается при переключении коробки передач на ручное управление. Пока лампа горит, можно переключать передачи с помощью рычага переключения скоростного диапазона.



КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

9. УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Этот указатель показывает количество топлива в топливном баке.

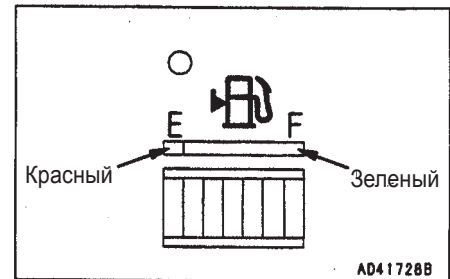
Е: ПУСТОЙ бак

Ф: ПОЛНЫЙ бак

Во время работы должен гореть зеленый диапазон данной лампы.

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

Если во время работы горит только красный диапазон, то это означает, что осталось менее 85 литров топлива, поэтому проверьте уровень и долейте топливо.



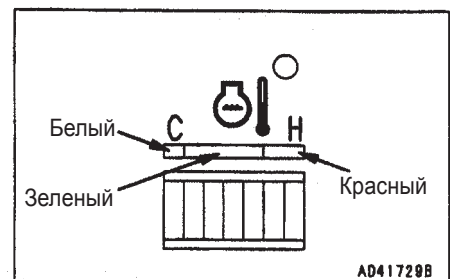
10. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Этот указатель показывает температуру охлаждающей жидкости.

При нормальной температуре во время работы горит зеленый диапазон.

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

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

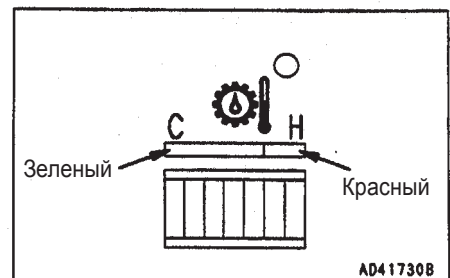


11. УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА В ГИДРОТРАНСФОРМАТОРЕ

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

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

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



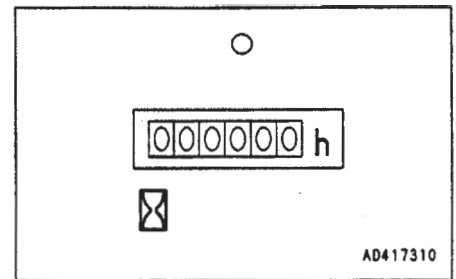
12. СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ

Этот счетчик показывает суммарное время работы данной машины в часах.

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

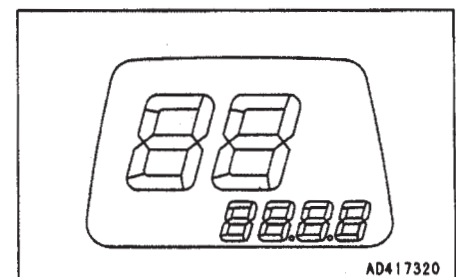
При работающем двигателе для индикации приращения значения счетчика моточасов мигает зеленая контрольная лампа счетчика моточасов.

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



13. СПИДОМЕТР

Этот указатель показывает скорость передвижения машины.

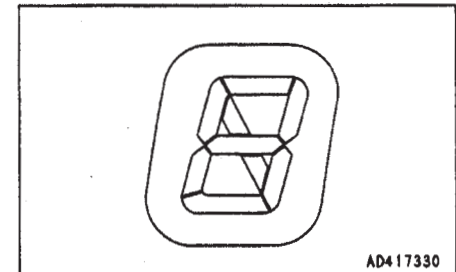


14. ИНДИКАТОР СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

Этот индикатор показывает текущий скоростной диапазон коробки передач.

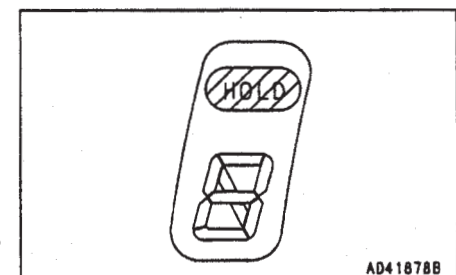
Если рычаг переключения переднего-заднего хода находится в положении N (нейтраль), то на данном индикаторе отображается символ N.

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

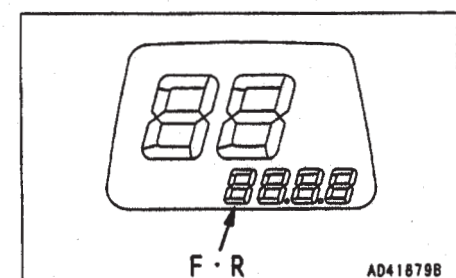


ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКОМ (если установлена)

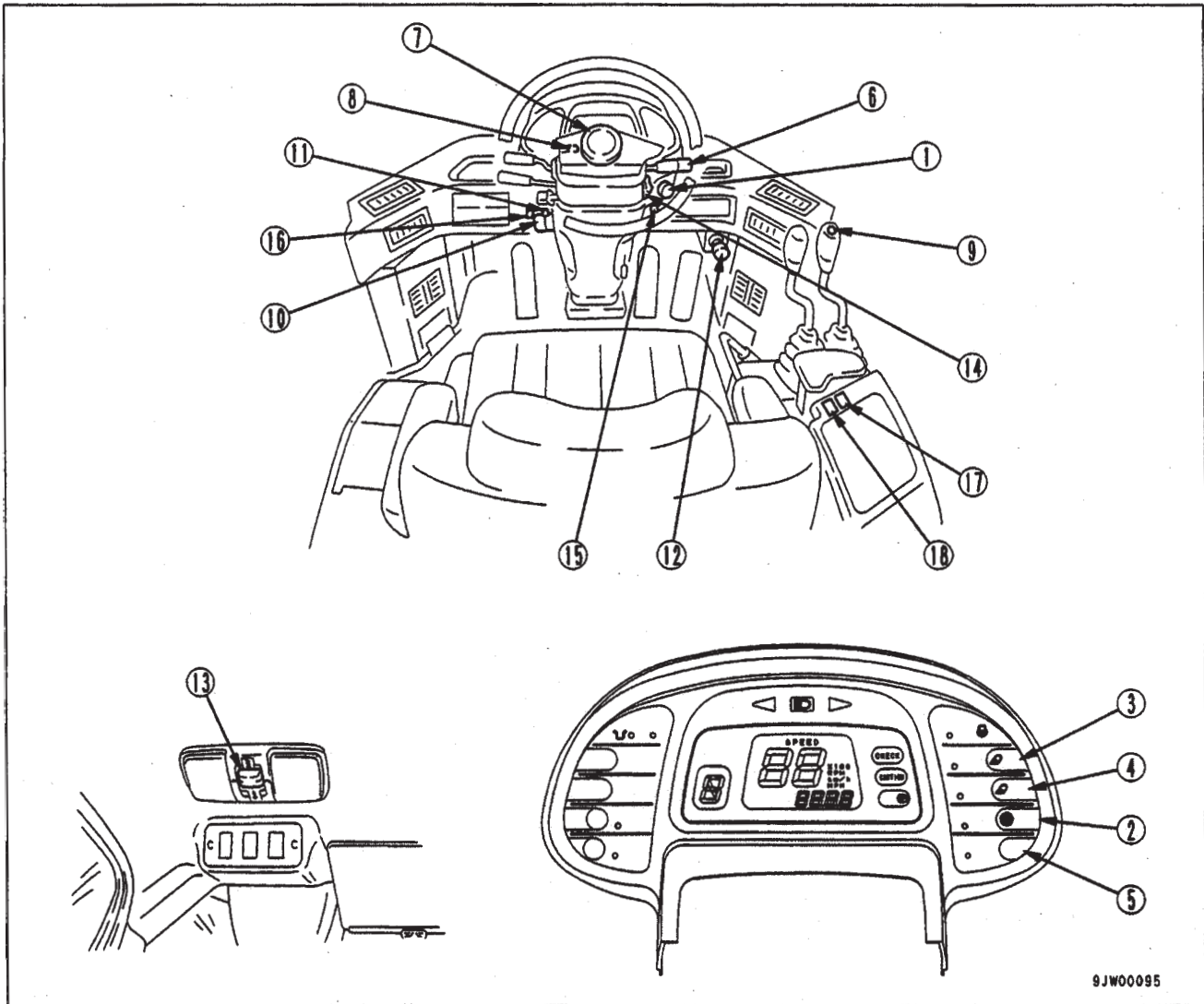
Данный индикатор показывает скоростной диапазон коробки передач. При выборе кнопки N из кнопок FNR, расположенных на рукоятке рычага джойстика, и ее последующем нажатии на индикаторе отображается символ N.



При нажатии кнопок F(ПЕРЕДНИЙ ход) или R(ЗАДНИЙ ход), расположенных на рукоятке рычага джойстика, символы F или R появляются в нижней части спидометра, а на индикаторе скоростного диапазона отображается скоростной диапазон коробки передач и символ N.



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.

При повороте пускового ключа в это положение автоматически включается стояночный тормоз.

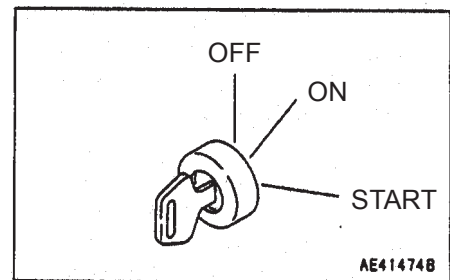
Положение ON

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 машина плавно тронулась с места, нажимайте педаль акселератора, одновременно отпуская левую педаль тормоза.

Для переключения в положения ON и OFF нажимайте данную кнопку.

Если нажать на данную контрольную лампу, то она загорится и включится, если нажать на нее еще раз, то контрольная лампа погаснет, и отключатель коробки передач будет ВЫКЛЮЧЕН.

При нормальных условиях переведите этот отключатель в положение ON.

- ① OFF: Действует как обычный тормоз (как правая педаль тормоза).
- ② 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.



ПРИМЕЧАНИЕ

Общие погрузочные работы пройдут более плавно, если не использовать функцию отключения коробки передач.

3. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕДНЕЙ РАБОЧЕЙ ФАРЫ

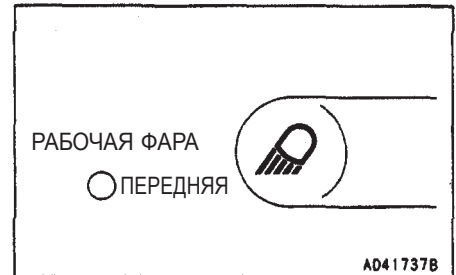
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед передвижением по дорогам общего пользования обязательно выключайте рабочую фару.

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

Если нажать на данную контрольную лампу, то она загорится и включится, если нажать на нее еще раз, то контрольная лампа погаснет и рабочая фара ВЫКЛЮЧИТСЯ.

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



4. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАДНЕЙ РАБОЧЕЙ ФАРЫ

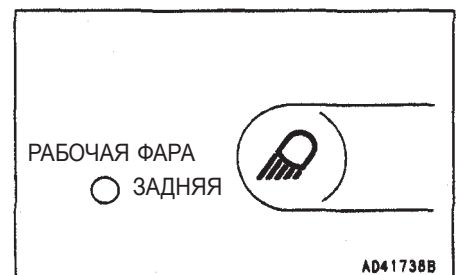
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед передвижением по дорогам общего пользования обязательно выключайте рабочую фару.

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

Если нажать на данную контрольную лампу, то она загорится и включится, если нажать на нее еще раз, то контрольная лампа погаснет, и рабочая фара ВЫКЛЮЧИТСЯ.

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



5. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ (для машин, оборудованных системой автоматического переключения передач)

Нажмите кнопку, чтобы включить (ON) или выключить (OFF) переключатель ручного управления коробки передач. При нажатии на переключатель один раз загорается контрольная лампа, и система включается (ON). При повторном нажатии контрольная лампа гаснет, и система выключается (OFF).

В условиях обычной эксплуатации удерживайте переключатель в положении OFF.

OFF: Автоматическое переключение скоростного диапазона

ON: Переключение скоростного диапазона вручную

Если переключатель находится в положении ON, то загорается контрольная лампа переключателя ручного управления коробки передач.

ПРИМЕЧАНИЕ

Более подробно о переключении скоростного диапазона вручную см. 11.3 РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ, ПЕДАЛИ. Более подробно об автоматическом переключении скоростного диапазона (если установлен) см. 29.1 АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА.

6. ВКЛЮЧАТЕЛЬ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

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

- ① OFF
- ② Положение $\Rightarrow \text{D} \cdot \text{D} \Leftarrow$: Горят боковые габаритные фонари, задние фонари и подсветка контрольно-измерительных приборов
- ③ Положение $\Rightarrow \text{D} \cdot$: Дополнительно к лампам, горящим в положении $\Rightarrow \text{D} \cdot \text{D} \Leftarrow$, загораются фары

ПРИМЕЧАНИЕ

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

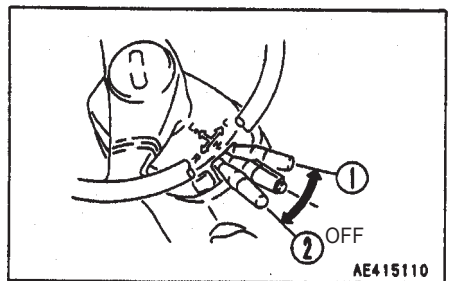
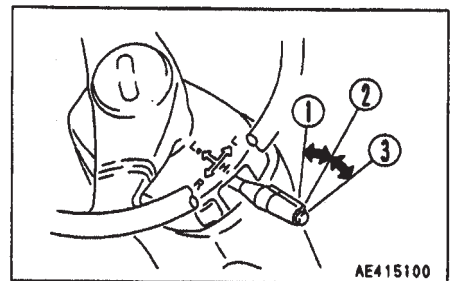
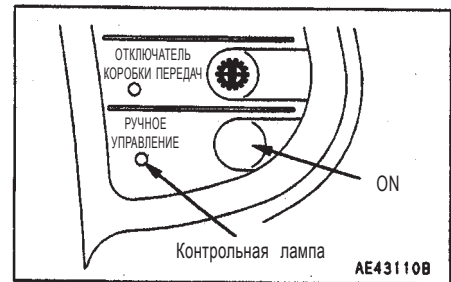
6. ВКЛЮЧАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЯ ПОВОРОТА

Этот рычажок включает указатели поворота.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

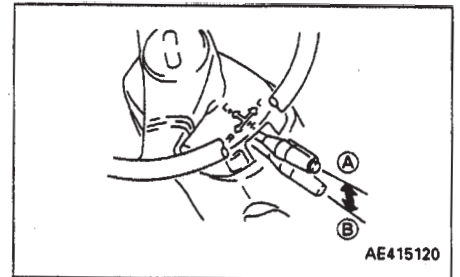
- При задействовании рычажка загорается также контрольная лампа указателя поворота.
- При повороте рулевого колеса в нейтральное положение включатель указателя поворота автоматически возвращается в положение OFF. Если этого не происходит, то переведите его в положение OFF вручную.



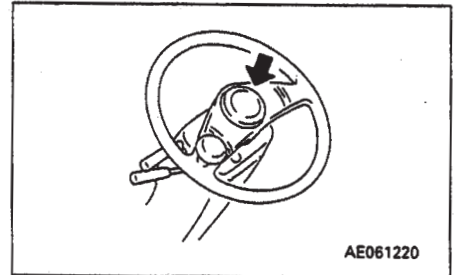
6. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СВЕТА ФАР

Переключает дальний и ближний свет фар.

- Ⓐ Ближний свет
- Ⓑ Дальний свет

**7. КНОПКА ЗВУКОВОГО СИГНАЛА**

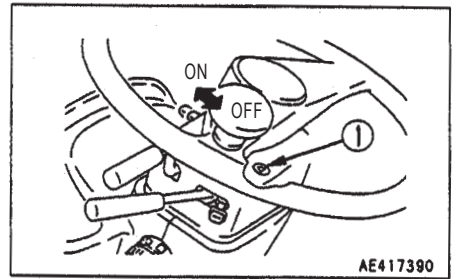
При нажатии на кнопку в центре рулевого колеса раздается звуковой сигнал.

**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.

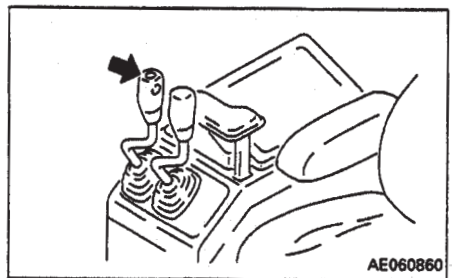
**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

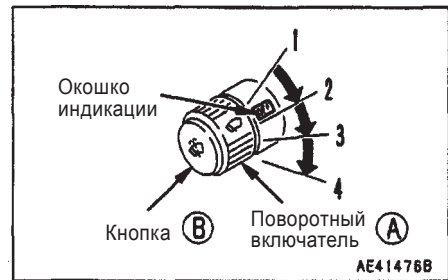
**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

10. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЕРЕДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

- Для включения переднего стеклоочистителя поверните выключатель (А).




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

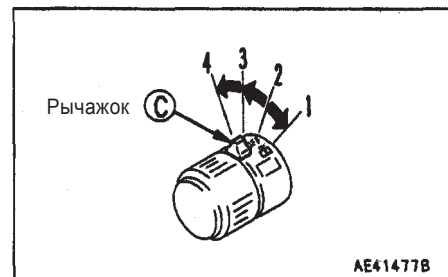


- Если удерживать кнопку (B) в нажатом положении, то на переднее стекло будет разбрызгиваться моющая жидкость для стеклоомывателя.

11. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЗАДНЕГО СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

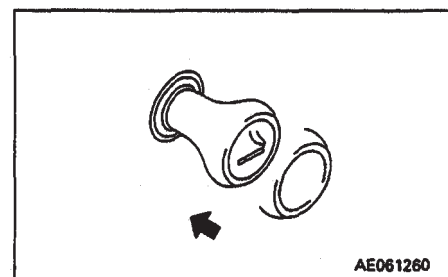
- Для включения заднего стеклоочистителя поверните рычажок (C).

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



12. ПРИКУРИВАТЕЛЬ

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



13. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ

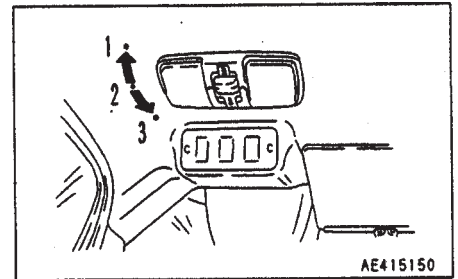
Включает плафон освещения кабины.

Положение ON: Загорается

Положение 1: OFF

Положение 2: Загорается при открытой двери кабины

Положение 3: Загорается

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

14. ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Покидая машину 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 держите педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Данный выключатель включает стояночный тормоз.

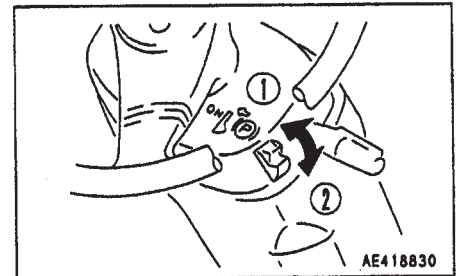
- ① Положение ON: Включен стояночный тормоз и горит контрольная лампа стояночного тормоза.
- ② Положение OFF: Стояночный тормоз выключен.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если рычаг переключения переднего-заднего хода находится в положении F (ПЕРЕДНИЙ ход) или R (ЗАДНИЙ ход) и включен стояночный тормоз, то будет мигать лампа предупреждения и подаваться сигнал зуммера предупреждения.
- При переводе пускового выключателя в положение OFF автоматически включается стояночный тормоз. Перед запуском двигателя переведите выключатель 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 (близкой к максимальной скорости), то свяжитесь с дистрибьютором фирмы Комацу, чтобы проверить, исправен ли стояночный тормоз.



15. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПРЕПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА

(включатель системы подогрева впускного коллектора (APS))

При использовании системы подогрева впускного коллектора (APS) нагревается впускной воздух двигателя. Как правило, выключатель должен находиться в положении OFF.

а Положение OFF:

Функция предпускового подогрева не работает.

б Положение АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим:

При температуре охлаждающей жидкости двигателя ниже 13°C включается система подогрева впускного коллектора (APS). После запуска двигателя удерживайте выключатель в этом положении до тех пор, пока не погаснет контрольная лампа послепускового подогрева.

Перед началом работы APS переместите выключатель в положение ON, а затем в положение АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим.

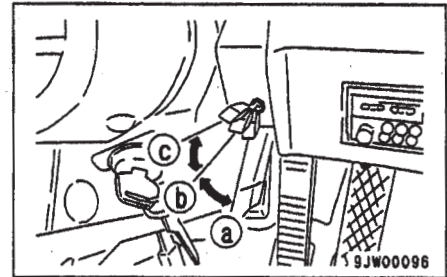
с Положение ON:

Если снова переместить выключатель из положения АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим в положение ON, то начнет работу система подогрева впускного коллектора (APS).

Если отпустить выключатель в положении ON, то он автоматически вернется в положение АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим.

Когда работа двигателя стабилизируется после запуска, переместите выключатель в положение OFF.

О методе использования выключателя предпускового подогрева см. раздел 12.2.2 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.



16. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ОТСЕЧКИ ТОПЛИВА

Подача топлива в двигатель будет прекращена.

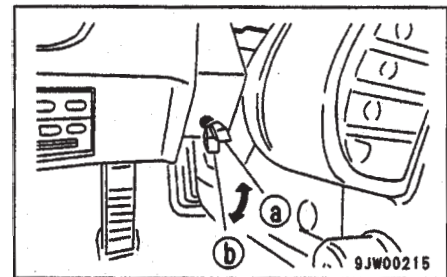
Используйте данный выключатель при запуске двигателя при низкой температуре с помощью системы подогрева впускного коллектора (APS).

а OFF: Топливо не подается в двигатель.

б ON: Топливо подается в двигатель.

Если выключатель не удерживать рукой в положении OFF, то он автоматически возвращается в положение ON.

Более подробно о методе использования данного выключателя см. 12.2.2 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.



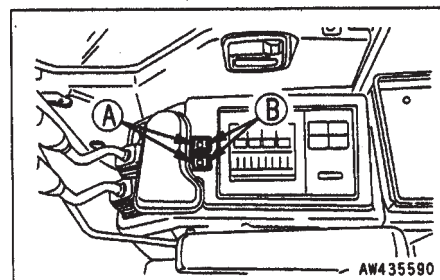
17. ВКЛЮЧАТЕЛИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ СТЕКЛОПОДЪЕМНИКОВ (ПРАВЫЙ, ЛЕВЫЙ)

Данные выключатели можно использовать, только если выключатель двигателя находится в положении ON.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При закрытии оконных стекол будьте осторожны, чтобы они не зажали кому-нибудь руку или лицо. Оконное стекло может стать причиной серьезных травм.



ВНИМАНИЕ

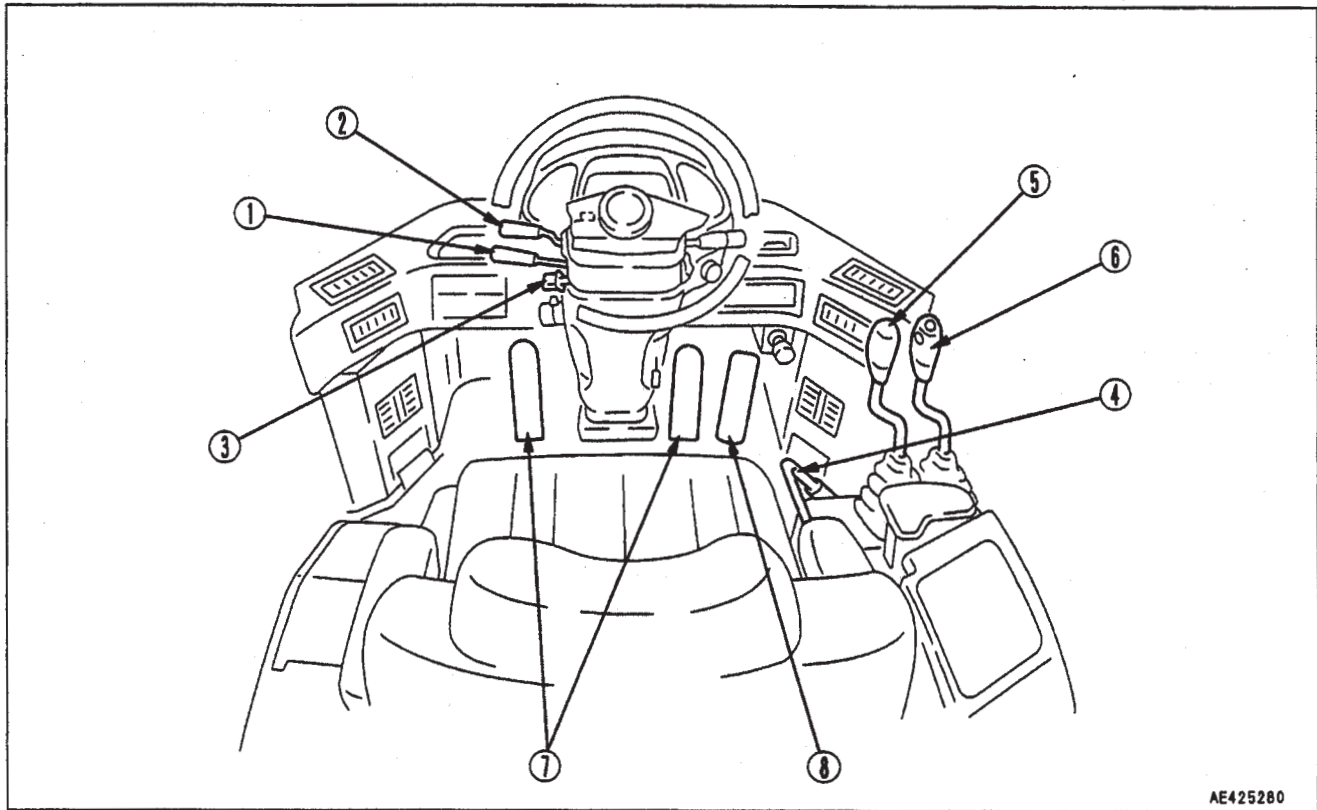
После того как окна полностью открылись или закрылись, не продолжайте работу стеклоподъемников в том же направлении. Это может привести к неисправности электрических стеклоподъемников.

Нажмите часть А выключателя, и боковое стекло опустится.

Нажмите часть В выключателя, и боковое стекло поднимется.

Когда окно полностью закрылось или открылось, отпустите выключатель.

11.3 РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ, ПЕДАЛИ



AE425280

1. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

Этот рычаг используется для управления скоростью передвижения машины.

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

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

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

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

Однако при включенном стопоре рычага переключения скоростного диапазона 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

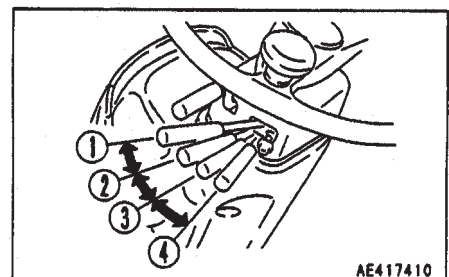
Положение ③: 3-я передача

Положение ④: 4-я передача

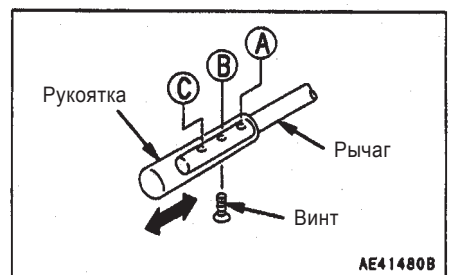
ПРИМЕЧАНИЕ

Возможна трехступенчатая регулировка длины данного рычага (положения А, В, С). 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 В).



AE417410



AE41480B

2. РЫЧАГ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДНЕГО-ЗАДНЕГО ХОДА

Этот рычаг используется для изменения направления передвижения машины.

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

Положение ① : Передний ход

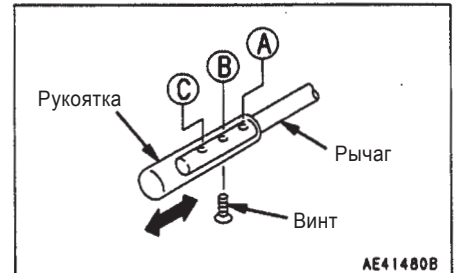
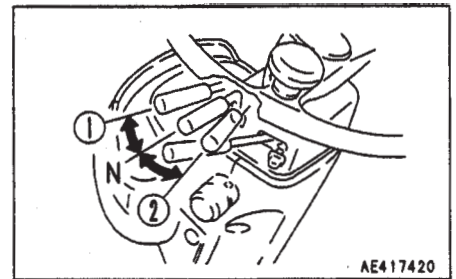
Положение N : Нейтраль

Положение ② : Задний ход

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможна трехступенчатая регулировка длины данного рычага (положения А, В, С). 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 В).

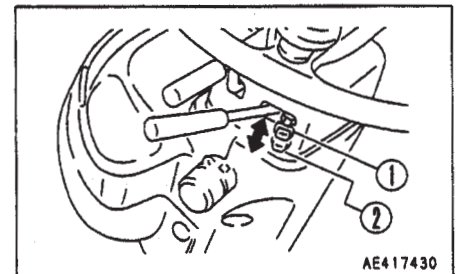


3. СТОПОР РЫЧАГА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

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

- Покидая кабину 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.



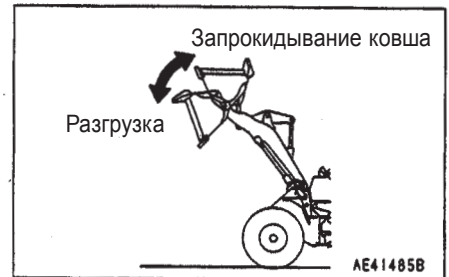
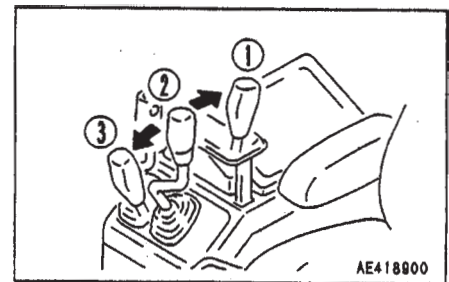
Этот стопор используется для блокировки рычагов управления рабочим оборудованием.

Для надежной блокировки потяните рычаг вниз.

5. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ КОВШОМ

Этот рычаг управляет работой ковша.

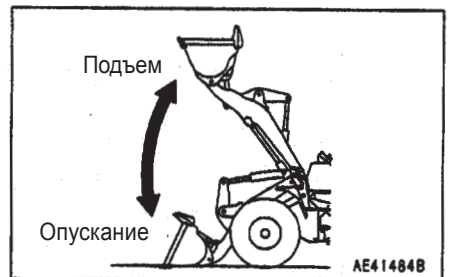
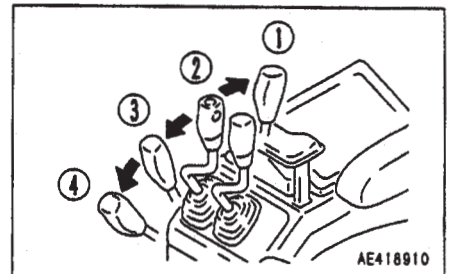
- ① ЗАПРОКИДЫВАНИЕ (↗): Если рычаг управления ковшом вытягивается за положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ, то рычаг останавливается в этом положении до тех пор, пока ковш не достигнет предустановленного положения позиционера, затем рычаг возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.
- ② УДЕРЖАНИЕ (↔): Ковш удерживается в одном положении.
- ③ РАЗГРУЗКА (↘)



6. РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ СТРЕЛОЙ

Этот рычаг используется для управления стрелой.

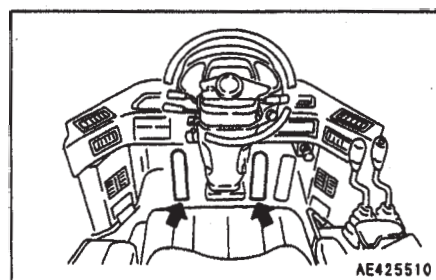
- ① ПОДЪЕМ (↗): Если рычаг управления стрелой вытягивается за положение ПОДЪЕМ, то рычаг останавливается в этом положении до тех пор, пока стрела не достигнет предустановленного положения фиксации на заданной высоте, затем рычаг возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ.
- ② УДЕРЖАНИЕ (↔): Стрела удерживается в одном положении.
- ③ ОПУСКАНИЕ (↘)
- ④ ПЛАВАЮЩИЙ РЕЖИМ (↔): Стрела свободно перемещается под действием внешней силы.



7. ПЕДАЛИ ТОРМОЗА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При передвижении под уклон тормозите двигателем и всегда пользуйтесь правой pedalю тормоза.
- Без необходимости не нажимайте педали тормоза многократно.
- Без необходимости не ставьте ногу на эту pedalь.



Правая pedalь тормоза

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

Левая pedalь тормоза

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

Если отключатель коробки передач установлен в положение OFF, то левая pedalь тормоза действует точно так же, как и правая pedalь тормоза.

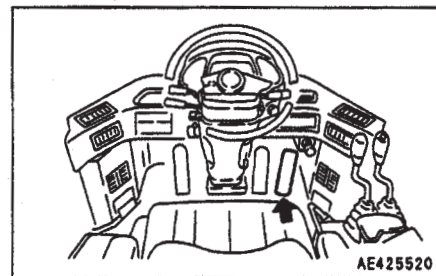
ПРИМЕЧАНИЕ

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

8. ПЕДАЛЬ АКСЕЛЕРАТОРА

Эта pedalь управляет частотой вращения и выходной мощностью двигателя.

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



11.4 РЫЧАГ РЕГУЛИРОВКИ НАКЛОНА РУЛЕВОЙ КОЛОНКИ

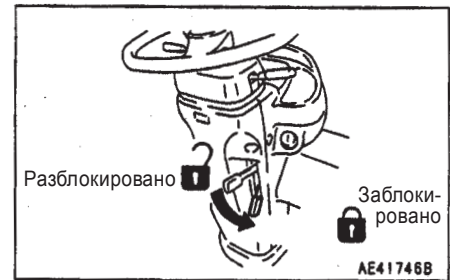
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Данный рычаг позволяет наклонить рулевую колонку вперед или назад.

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

Диапазон регулировки: 100 мм (бесступенчатая регулировка)



11.5 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.

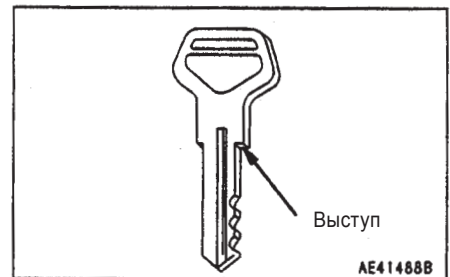
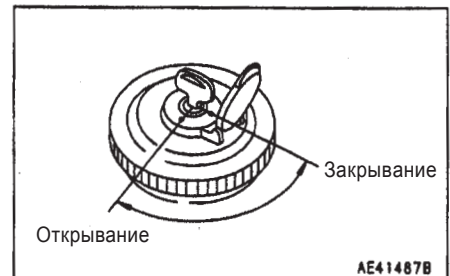
11.5.1 СПОСОБ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ С ЗАМКОМ

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.

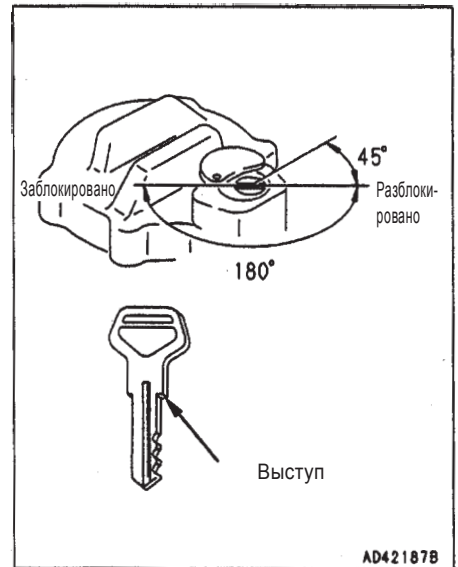
ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ

1. Установите крышку на место.
2. Поверните ключ против часовой стрелки, затем выньте ключ.

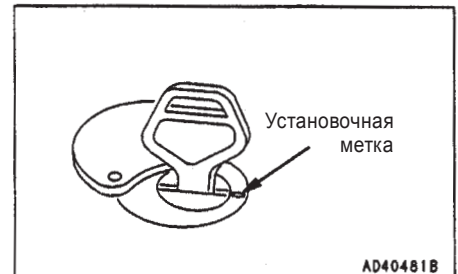


ДЛЯ ОТКРЫВАНИЯ КРЫШКИ (заливной горловины гидробака)

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.

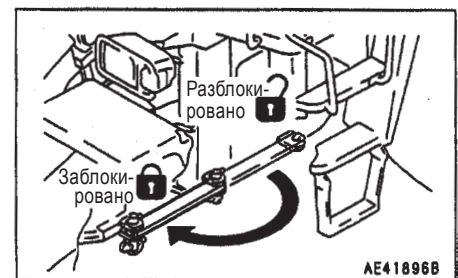
**ДЛЯ ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ**

1. Установите крышку на место.
2. Поверните ключ против часовой стрелки, затем выньте ключ.

**11.6 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ШТАНГА****⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

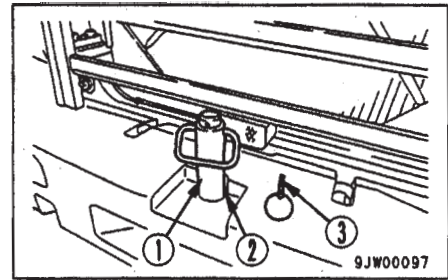
- При проведении технического обслуживания и при транспортировке машины обязательно используйте предохранительную штангу.
- При обычных передвижениях машины обязательно снимайте предохранительную штангу.

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



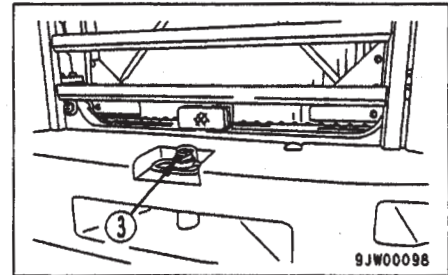
11.7 ПАЛЕЦ БУКСИРОВОЧНОГО УСТРОЙСТВА

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



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

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

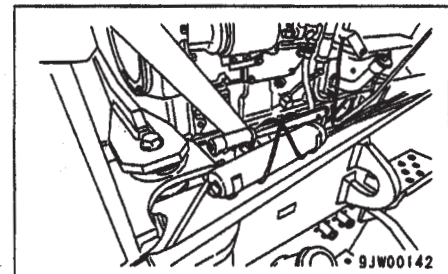
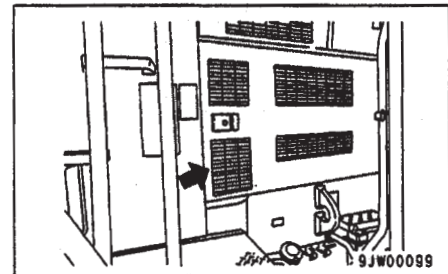


11.8 НАГНЕТАТЕЛЬ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ

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

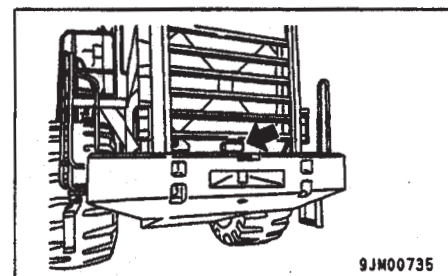
Зажим и резиновое кольцо для защиты нагнетателя консистентной смазки видны, если открыть боковую крышку двигателя. Установите нагнетатель консистентной смазки в зажим и плотно подгоните цепь к зажиму, чтобы предотвратить возникновение зазора.

Кроме того, плотно установите резиновое кольцо в форме восьмерки, как показано на рисунке справа, чтобы зафиксировать нагнетатель консистентной смазки в необходимом положении.



11.9 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 передвигается задним ходом.



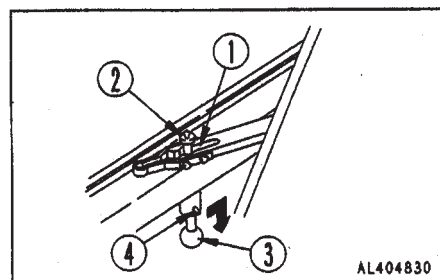
11.10 ЗАЩЕЛКА ДЛЯ ФИКСАЦИИ ДВЕРИ В ОТКРЫТОМ ПОЛОЖЕНИИ

Данная защелка используется для фиксации двери в открытом положении.

Откройте дверь так, чтобы кончик 2 рычага совместился с канавкой 1 для защелки, затем потяните ручку 3 вниз, как показано на рисунке.

При использовании защелки для фиксации двери в открытом положении убедитесь в том, что она надежно закреплена.

Для того чтобы освободить дверь из зафиксированного положения и закрыть ее, переместите ручку 3 вверх и надежно установите штифт 4 в канавку.

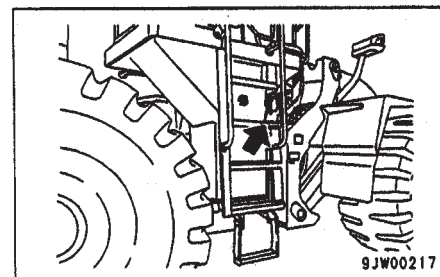
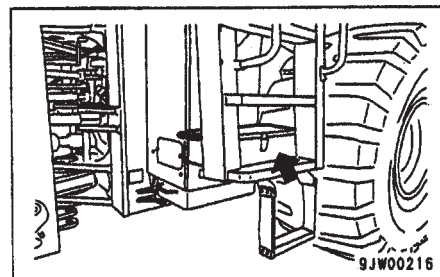


11.11 ЯЩИК ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Ящик для инструментов установлен под ступенькой с левой стороны машины. Используйте его для хранения инструментов и т.д.

11.12 ПЛАСТИНА МАСЛОЗАЛИВНОЙ ГОРЛОВИНЫ

На уровне четвертой ступеньки снизу с правой стороны машины есть пространство для маслозаливной горловины. Используйте его при поднятии маслозаливной горловины на более высокий уровень.



11.13 ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

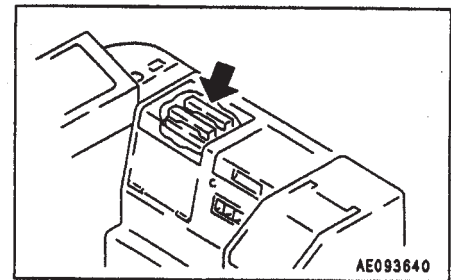
ПРИМЕЧАНИЕ

Перед заменой плавкого предохранителя обязательно отключите пусковой выключатель.

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.

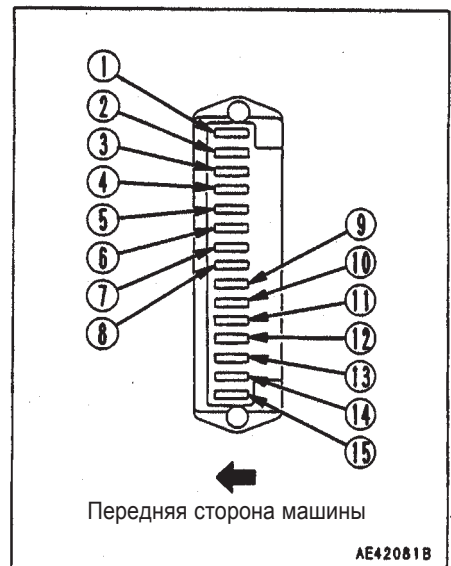
Для замены используйте плавкие предохранители, рассчитанные на одинаковый номинальный ток.



11.13.1 НОМИНАЛЬНЫЙ ТОК ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И НАЗВАНИЕ ЦЕПИ

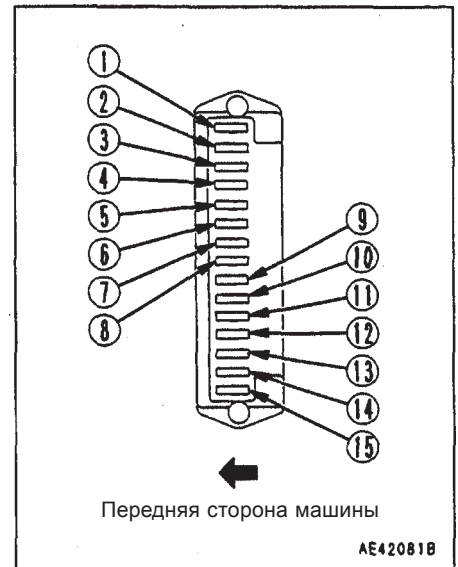
Блок предохранителей I

№	Номинальный ток предохранителя	Название цепи
1	20А	Цепь основных ламп
2	20А	Лампа заднего хода, лампа тормоза
3	10А	Индикаторная лампа указателя поворота
4	10А	Правая фара
5	10А	Левая фара
6	10А	Правый боковой габаритный фонарь
7	10А	Левый боковой габаритный фонарь
8	10А	Стояночный тормоз
9	10А	Управление коробкой передач
0	10А	Панель приборов
é	10А	Позиционер рабочего оборудования
ö	10А	Пусковой выключатель
ó	20А	Аварийная сигнализация
ê	10А	Электромотор остановки двигателя
â	10А	Система централизованной смазки (если установлена)



Блок предохранителей II

№	Номинальный ток предохранителя	Название цепи
①	20А	Передняя рабочая фара
②	20А	Задняя рабочая фара
③	30А	Кондиционер 1 (если установлен)
④	20А	Кондиционер 2 (если установлен)
⑤	20А	Стеклоочиститель, стеклоомыватель
⑥	10А	Автоматическое переключение передач (если установлено)
⑦	10А	Прикуриватель, радиоприемник (если установлен)
⑧	10А	Поворотная лампа (если установлена)
⑨	30А	Система подогрева впускного коллектора (APS)
⑩	10А	Система централизованной смазки (если установлена)
⑪	10А	Система E.C.S.S. (если установлена)
⑫	20А	Левый стеклоподъемник
⑬	20А	Правый стеклоподъемник
⑭	10А	Резервная
⑮	10А	Резервная

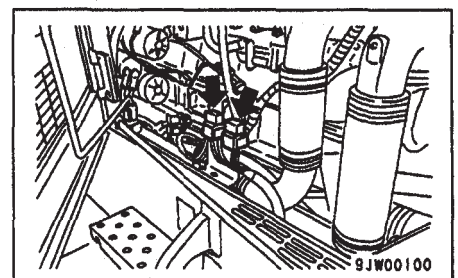
**11.14 ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПОСТЕПЕННОГО ДЕЙСТВИЯ**

Если при повороте пускового выключателя в положение ON электропитание не включается, то, возможно, перегорел плавкий предохранитель постепенного действия, поэтому проверьте и замените его.

Плавкий предохранитель постепенного действия находится за двигателем с левой стороны машины.

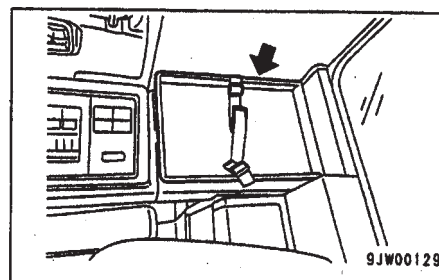
ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ ПОСТЕПЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

- 1 80 А: Основной источник питания
- 2 30 А: Источник питания аккумуляторной батареи (пусковой выключатель, выключатель аварийной сигнализации)



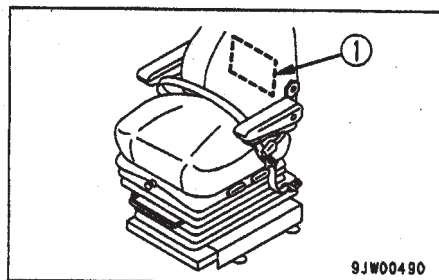
11.15 ОТСЕК ДЛЯ ХРАНЕНИЯ КОРОБКИ С ЕДОЙ

С правой стороны в задней части кабины есть пространство для хранения коробки с едой. Даже большую коробку длиной 35 см, шириной 22 см и высотой 18 см можно легко разместить там и закрепить ремнем.



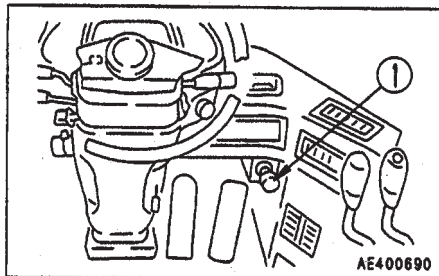
11.16 МЕСТО ХРАНЕНИЯ ИНСТРУКЦИИ

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



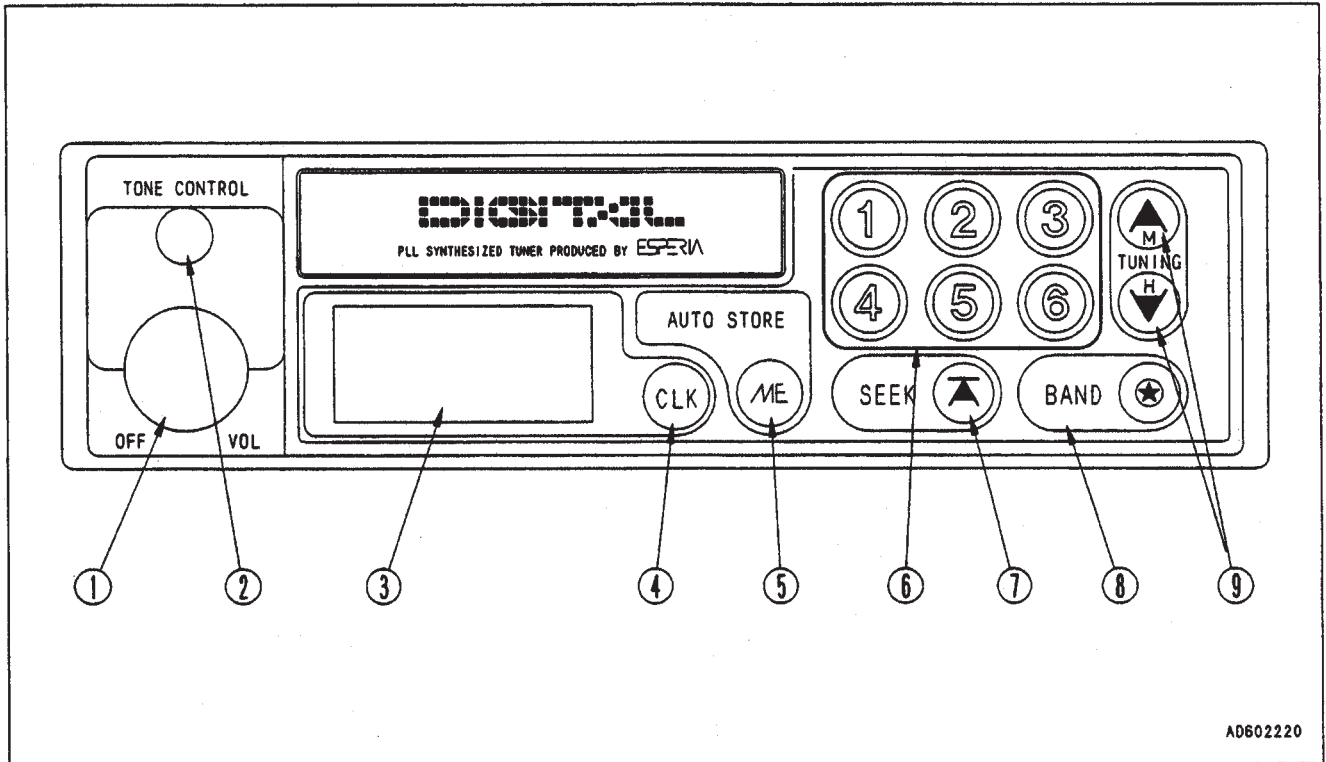
11.17 ГНЕЗДО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

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



11.18 РАДИОПРИЕМНИК, РАБОТАЮЩИЙ В ДИАПАЗОНАХ AM/FM

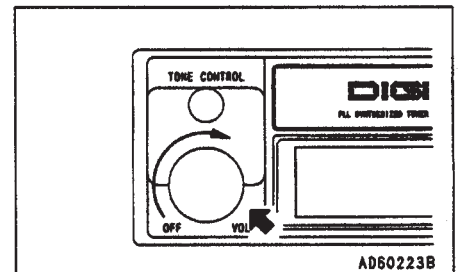
11.18.1 ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ



AD602220

1. КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ/РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГРОМКОСТИ

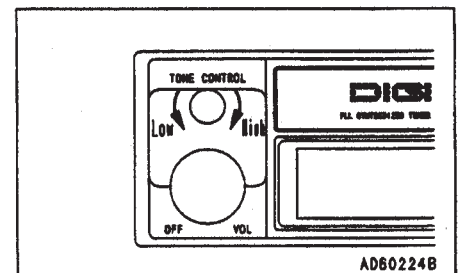
Чтобы включить радиоприемник, нажмите эту кнопку.
При повороте кнопки по часовой стрелке громкость будет увеличиваться, против часовой стрелки - уменьшаться.



AD60223B

2. РУЧКА РЕГУЛИРОВКИ ТЕМБРА (TONE)

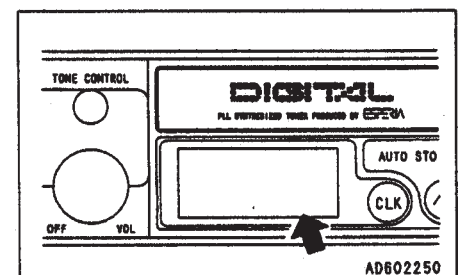
При повороте этой кнопки из среднего положения по часовой стрелке будут усиливаться высокие тона, против часовой стрелки - низкие.



AD60224B

3. ДИСПЛЕЙ

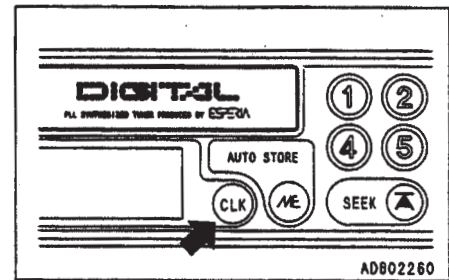
На дисплее отображается частота, время и режимы работы.



AD602250

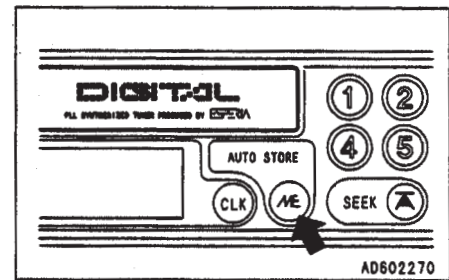
4. Кнопка часов (CLK)/(отображение частоты)

При нажатии данной кнопки на дисплее отображается время. При повторном нажатии на дисплее отображается частота.



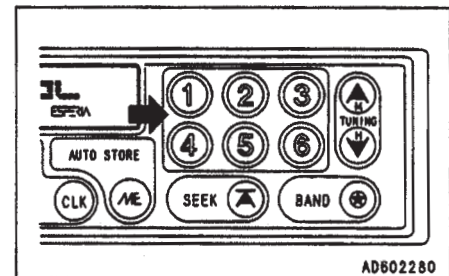
5. КНОПКА ME

При нажатии данной кнопки предустановленные станции вызываются по очереди. При настройке на желаемую радиостанцию повторно нажмите эту кнопку, чтобы остановиться на данной станции. При удержании кнопки в течение 2 секунд происходит переключение на автоматическую память.



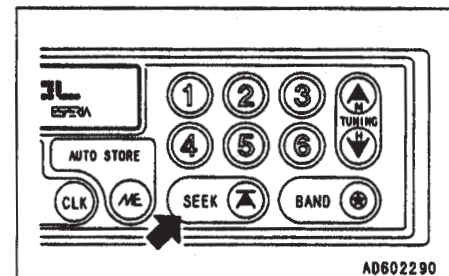
6. КНОПКА ПРЕДУСТАНОВКИ СТАНЦИЙ (1, 2, 3, 4, 5, 6)

Данные кнопки используются для предустановки станций в диапазоне FM или MW(AM) (о способе предустановки см. 11.18.2 МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ).



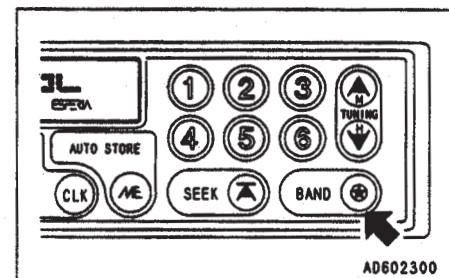
7. КНОПКА ПОИСКА

При нажатии кнопки SEEK происходит настройка на принимаемую станцию, затем переключатель будет автоматически останавливаться на данной станции.



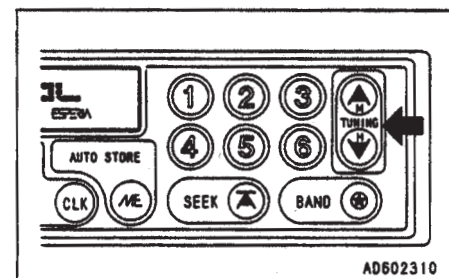
8. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДИАПАЗОНОВ

Переключение между диапазонами FM и MW(AM) осуществляется нажатием кнопки BAND. На дисплее отображается принимаемый диапазон и частота.



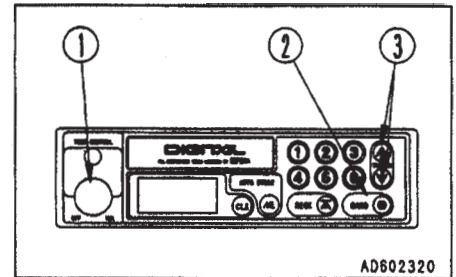
9. КНОПКА НАСТРОЙКИ

При нажатии кнопки TUNING происходит повышение или понижение частоты. При непрерывном нажатии кнопки частота изменяется последовательно.



11.18.2 МЕТОД ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

1. Поверните пусковой ключ в положение ACC или ON, затем включите питание радиоприемника 1.
2. Установите переключатель диапазонов BAND 2 в положение MW (AM) или FM.
3. Выберите радиостанцию с помощью кнопки предустановки станций или кнопки настройки 3.
4. Отрегулируйте желаемую громкость и качество тембра.
5. При выключении радио поверните ручку VOL влево до щелчка.

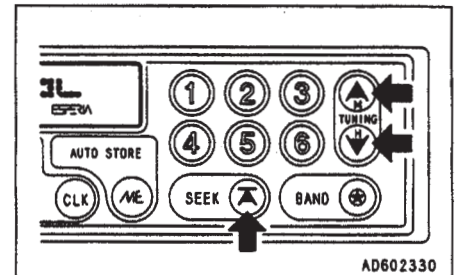


МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОЙ НАСТРОЙКИ

Частота повышается и настраивается на принимаемую станцию, затем переключатель автоматически останавливается.

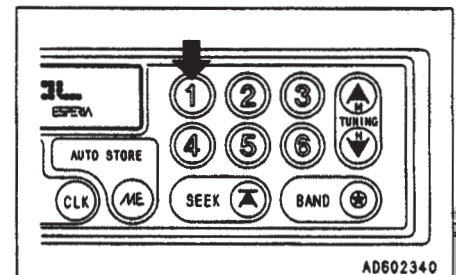
МЕТОД РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ

Частота повышается и понижается при нажатии кнопки TUNING. При непрерывном нажатии кнопки частота изменяется последовательно.



СПОСОБ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КНОПОК ПРЕДУСТАНОВКИ

- (1) Выберите желаемую станцию для программирования. Выберите диапазон MW(AM) с помощью кнопки BAND и диапазон FM с помощью кнопки TUNING, затем выберите частоту радиостанции.
- (2) Нажмите кнопку с желаемым номером и удерживайте ее в течение 2 секунд. На дисплее отобразится номер нажатой кнопки, и предустановка завершится.
- (3) Для программирования других радиостанций повторите пункты (1) и (2).
 - Если Вы хотите запрограммировать другую станцию вместо той, которая уже предустановлена, то аналогичным образом повторите пункты (1) и (2).
 - При отключении питания из-за замены аккумуляторной батареи или по другим причинам все данные предустановок будут утеряны. В этом случае повторите процедуру программирования станций.
 - Можно запрограммировать 6 станций в диапазоне AM(MW) и 6 станций в диапазоне FM.

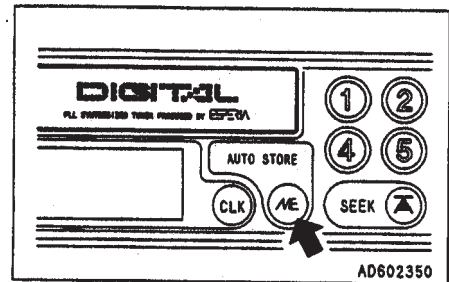


МЕТОД АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПРЕДУСТАНОВКИ ПАМЯТИ

Радиостанции принимаемые в Вашей местности вызываются по очереди при нажатии в течение 2 секунд кнопки ME и автоматически заносятся в предустановки памяти.

АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМОВ МОНО И СТЕРЕОПРИЕМА

Если радиоволна принимаемого стереосигнала диапазона FM слишком слабая (например, при приеме в горных районах, находящихся далеко от радиовещательной станции), то стереоприем автоматически переключается на моно, чтобы подавить шумы. При усилении сигнала радиовещательной станции автоматически происходит переключение из режима моно в режим стерео.



НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ

- (1) Поверните пусковой ключ в положение ACC или ON, затем включите питание радиоприемника. Если на дисплее отображается частота, то переключите его на часы с помощью кнопки CLK.
- (2) Удерживая кнопку CLK в нажатом положении, нажмите кнопку ▽, чтобы установить часы, и кнопку △, чтобы установить минуты.

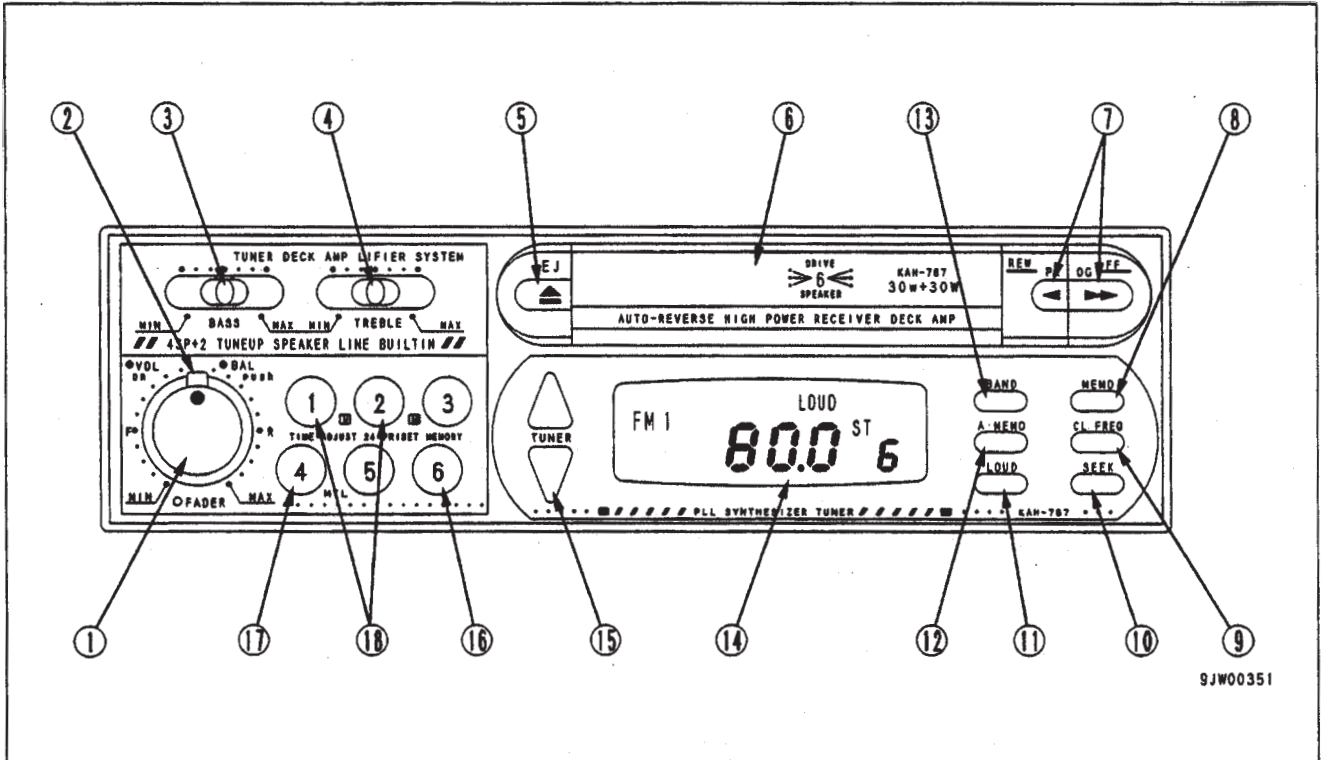


11.18.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОЛЬЗОВАНИИ РАДИОПРИЕМНИКОМ

- 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).

11.19 СТЕРЕОМАГНИТОЛА AM/FM

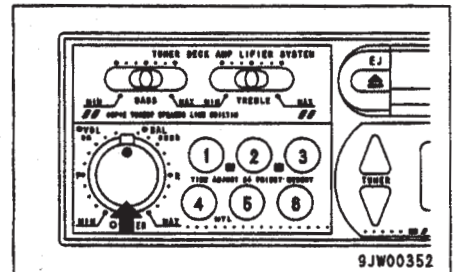
11.19.1 ПОЯСНЕНИЕ К КОМПОНЕНТАМ



9JW00351

1. КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ/РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ ГРОМКОСТИ

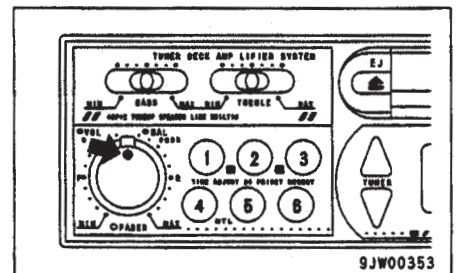
Поверните регулятор по часовой стрелке до щелчка, что обозначает, что питание включено. При последующем вращении регулятора увеличивается уровень громкости динамиков.



9JW00352

2. РУЧКА НАСТРОЙКИ ТЕМБРА

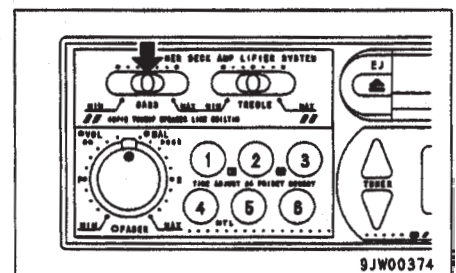
Поворачивая данную ручку, настройте тембр звука.



9JW00353

3. ПОЛЗУНКОВЫЙ РЕГУЛЯТОР БАСОВ

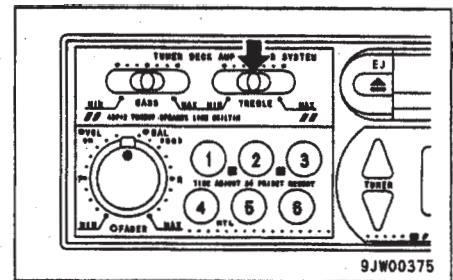
Для усиления низких частот переместите регулятор вправо, для подавления низких частот переместите регулятор влево.



9JW00374

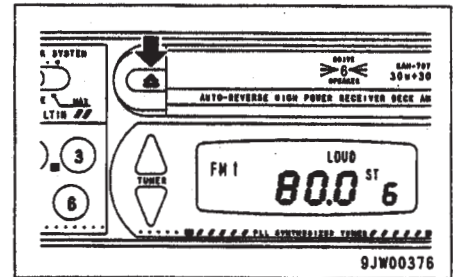
4. ПОЛЗУНКОВЫЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМБРА

Для усиления высоких частот переместите регулятор вправо, для подавления высоких частот переместите регулятор влево.



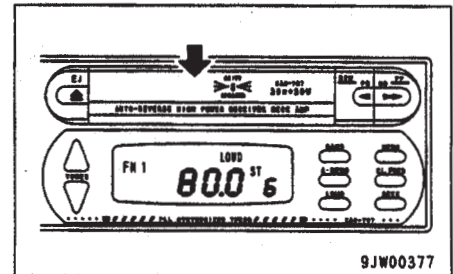
5. КНОПКА ВЫБРОСА КАССЕТЫ

Для извлечения кассеты нажмите эту кнопку.



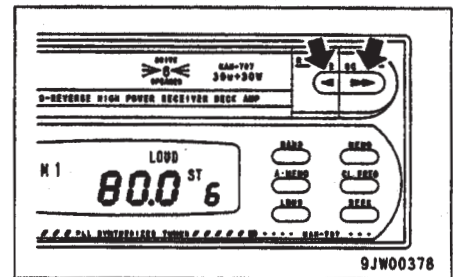
6. КАССЕТОПРИЕМНИК

Вставьте кассету таким образом, чтобы открытый участок ленты был расположен справа.



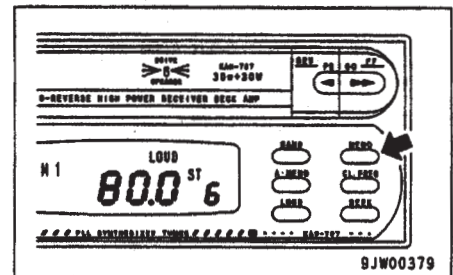
7. КНОПКА БЫСТРОЙ ПЕРЕМОТКИ ВПЕРЕД/НАЗАД/ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПРОГРАММ

Для того чтобы быстро перемотать кассету вперед, нажмите кнопку, соответствующую индикации направления воспроизведения, а чтобы перемотать назад, нажмите другую кнопку. Для того чтобы остановить быструю перемотку вперед/назад, слегка нажмите незаблокированную кнопку. Система начнет воспроизведение записи в обычном режиме. Чтобы изменить программу, нажмите кнопки быстрой перемотки вперед/назад одновременно. Направление перемещения кассеты изменится на обратное.



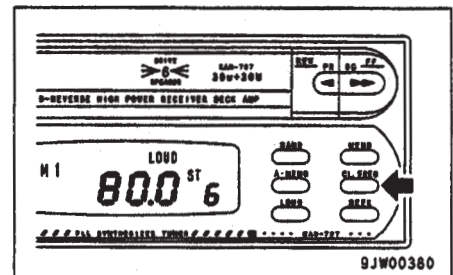
8. КНОПКА ПАМЯТИ

Для предустановки частот желаемых радиостанций или для подстройки часов и минут нажмите кнопку "МЕМО"(мигает индикация ME).



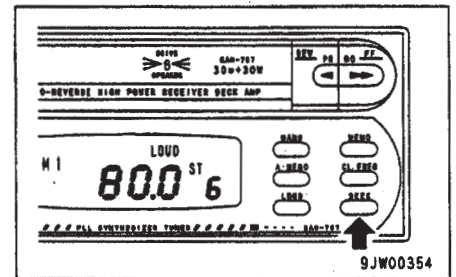
9. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДИСПЛЕЯ

Для того чтобы на дисплее отображались показания времени, нажмите переключатель CL.FREQ. Однако через 5 секунд частота опять автоматически отобразится на дисплее. Показания времени будут постоянно отображаться на дисплее в режиме магнитофона.

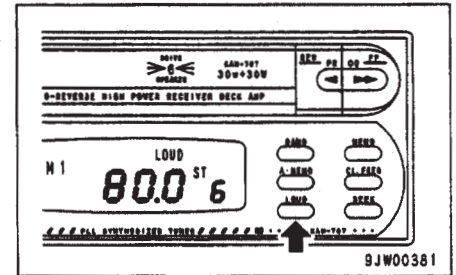


10. ПОИСК

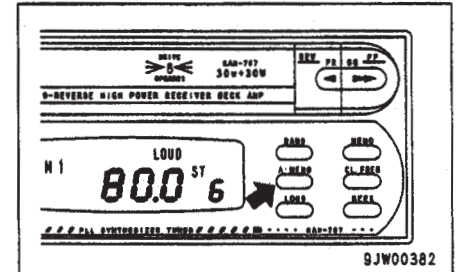
При нажатии кнопки SEEK система автоматически начнет поиск принимаемой радиостанции и автоматически прекратит его при настройке на станцию.

**11. КНОПКА ГРОМКОСТИ**

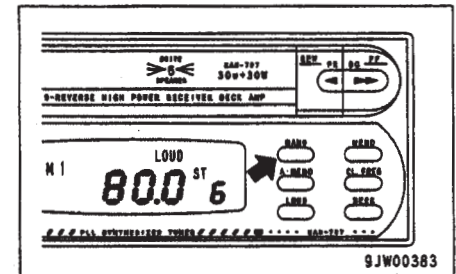
Данная кнопка используется для установки системы на более низкий уровень громкости, сохраняя при этом усиленные низкие и высокие частоты (в этом случае на дисплее отобразится индикация "LOUD").

**12. КНОПКА АВТОПАМЯТИ**

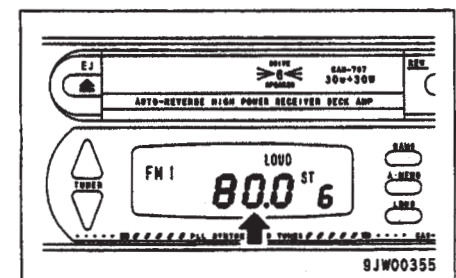
При нажатии кнопки A.МЕМО система начнет последовательно производить настройку на станции, принимаемые в месте нахождения машины, и заносить их в память. Все операции производятся автоматически.

**13. КНОПКА ВЫБОРА ДИАПАЗОНА FM/MW(AM)**

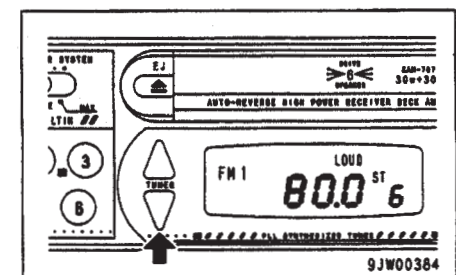
При нажатии кнопки BAND диапазон частот меняется между FM1, FM2, FM3 и MW(AM). На дисплее отображается принимаемый диапазон и частота.

**14. ДИСЛЕЙ**

На дисплее отображается время, принимаемая частота при приеме радиопередач и текущий режим работы.

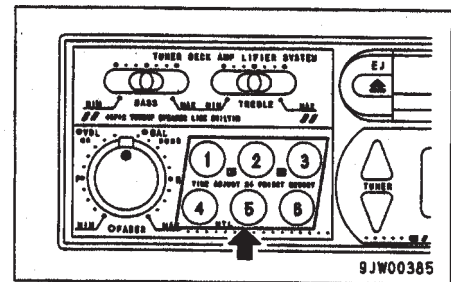
**15. КНОПКА ТЮНЕРА (РУЧНАЯ НАСТРОЙКА)**

При каждом нажатии ▲ -образной кнопки принимаемая частота увеличивается на 9 кГц в диапазоне AM и на 0,1 мГц в диапазоне FM. При каждом нажатии ▼ -образной кнопки принимаемая частота соответственно уменьшается. При непрерывном нажатии любой из этих кнопок принимаемая частота изменяется непрерывно.



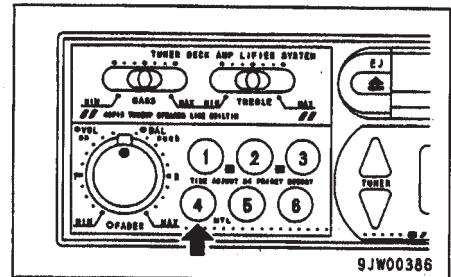
16. КНОПКИ ПРЕДУСТАНОВКИ СТАНЦИЙ (В РЕЖИМЕ РАДИО)

Одна станция в каждом диапазоне FM1, FM2, FM3 и MW(AM) соответственно может быть предустановлена на одну из шести кнопок предустановки, расположенных справа (см. раздел "Предустановка выбранных станций").



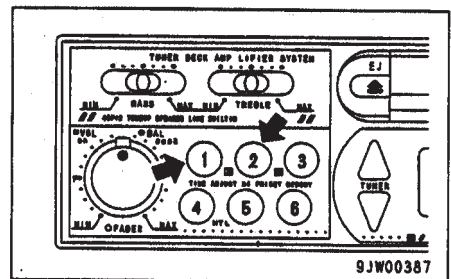
17. КНОПКА МЕТАЛ (В РЕЖИМЕ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ КАССЕТЫ)

Перед воспроизведением ленты с металлопокрытием нажмите кнопку MTL, указанную стрелкой на рисунке справа. В этом случае на дисплее отобразится индикация "MTL".



18. КНОПКА ПОДСТРОЙКИ ЧАСОВ И МИНУТ

См. раздел НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ.



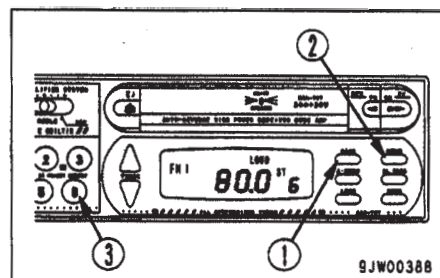
11.19.2 МЕТОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРЕДУСТАНОВКА ВЫБРАННЫХ СТАНЦИЙ

В момент приема предустановленной станции выберите при помощи переключателя 1 один из диапазонов AM, FM1, FM2, FM3, затем нажмите одну из кнопок с цифрами, соответствующую выбранной станции.

Система может запомнить 6 станций в диапазоне AM и 18 станций в диапазонах FM (FM1: 6 станций, FM2: 6 станций и FM3: 6 станций).

1. Если система работает в режиме воспроизведения кассеты, то нажмите кнопку выброса кассеты, чтобы остановить запись.
2. Для предустановки произведите настройку на желаемую станцию. Прежде чем настроиться на частоту желаемой станции, выберите сначала один из диапазонов MW(AM), FM1, FM2, FM3 при помощи кнопок настройки TUNING.
3. Нажмите кнопку памяти 2.
4. Пока мигает индикация памяти 2, нажмите кнопку предустановки 3 с номером, под которым Вы хотите занести в память предустановленную станцию. (На дисплее отобразится индикация номера предустановленной радиостанции и частота. Предустановка завершена).
5. Для предустановки остальных желаемых станций повторите пункты 2 - 4 вышеуказанной процедуры.

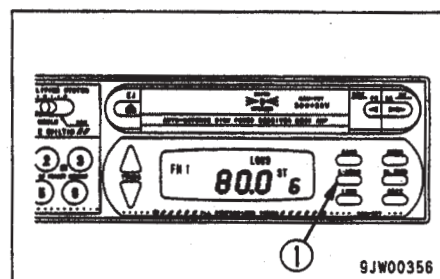


ПРИМЕЧАНИЕ

- Для изменения радиостанции, соответствующей определенному номеру кнопки предустановки, также повторите пункты 2 - 4 вышеуказанной процедуры.
- Если был отключен главный источник питания, например, при замене аккумуляторной батареи машины, то все данные предустановок будут утеряны. В этом случае повторите процедуру предустановки.

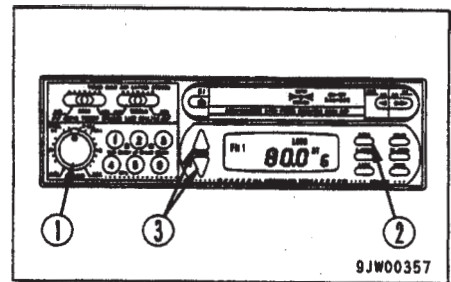
АВТОПАМЯТЬ

При нажатии кнопки автопамяти 1 система начнет последовательно производить настройку на станции, принимаемые в месте нахождения машины, и заносить их в память. Все операции производятся автоматически.



ПРИ ПРИЕМЕ РАДИОПЕРЕДАЧ

1. Поверните пусковой ключ в положение ON, затем включите питание автомагнитолы, нажав кнопку 1 .
2. При помощи переключателя диапазонов 2 выберите диапазон AM или FM.
3. При помощи кнопки предустановки или ручной настройки 3 настройте систему на нужную станцию.
4. При помощи соответствующих кнопок отрегулируйте уровень громкости, баланс между левым и правым динамиками и качество звучания по Вашему желанию.
5. При выключении радиоприемника поверните кнопку включения питания 1 против часовой стрелки до щелчка.

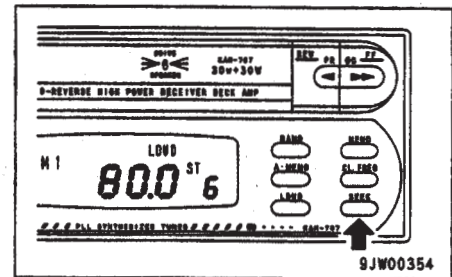


ПРИМЕЧАНИЕ

- При переключении на радиоприемник в момент воспроизведения кассеты нажмите кнопку выброса кассеты EJECT, чтобы остановить кассету.
- Чтобы переключиться на режим воспроизведения кассеты при работающем радиоприемнике, достаточно просто вставить кассету.

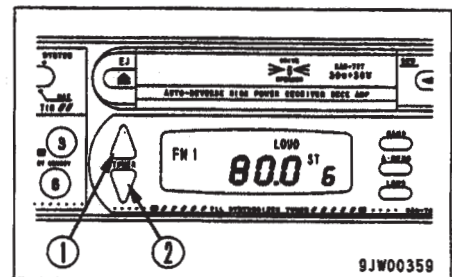
АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАСТРОЙКА

При нажатии кнопки "SEEK" принимаемая частота будет возрастать, и поиск автоматически прекратится при настройке на станцию.



РУЧНАЯ НАСТРОЙКА

При каждом нажатии ▲ -образной кнопки 1 принимаемая частота увеличивается на 9 кГц в диапазоне AM и на 0,1 МГц в диапазоне FM. При каждом нажатии ▼ -образной кнопки 2 принимаемая частота соответственно уменьшается. При непрерывном нажатии любой из этих кнопок принимаемая частота изменяется непрерывно.

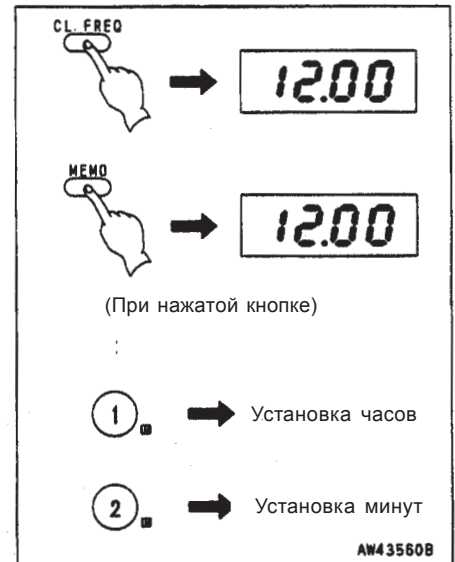
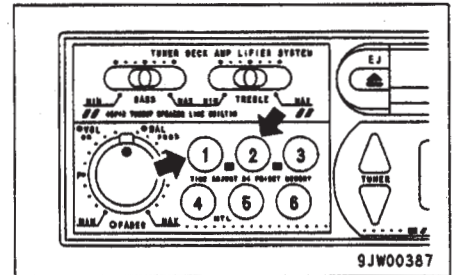
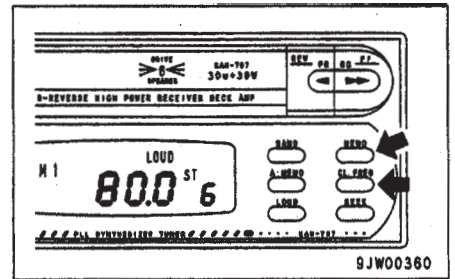


АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР РЕЖИМА МОНО И СТЕРЕОПРИЕМА

Если принимаемый стереосигнал FM слишком слабый для обычного режима приема (например, в горных районах, или если передающая станция находится слишком далеко), то система автоматически переключится из режима стереоприема на режим моно, чтобы подавить шумы. Система автоматически вернется в режим стерео при увеличении интенсивности радиосигнала.

НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ

1. Включите зажигание, затем включите питание автомагнитолы. Если на дисплее отображается частота, то переключите его на часы с помощью переключателя дисплея.
2. Нажав и удерживая кнопку памяти, одновременно нажмите кнопку H 1 для установки часов и кнопку M 2 для установки минут. Примерно через пять секунд после установки времени на дисплее вновь автоматически отобразится частота.

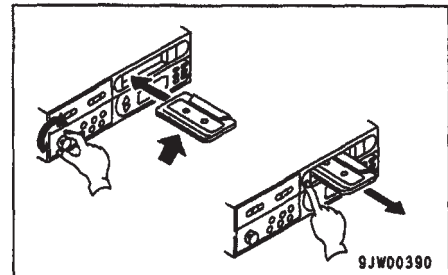
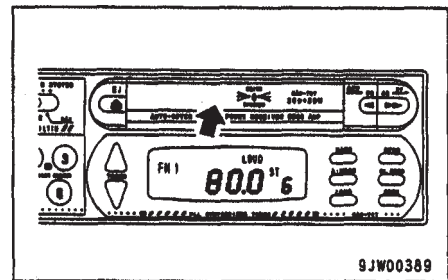


ПРИ ВОСПРОИЗВЕДЕНИИ КАССЕТЫ

1. Поверните пусковой ключ в положение ON, затем включите питание автомагнитолы.
2. Вставьте кассету в кассетоприемник таким образом, чтобы открытый участок ленты был расположен справа. Воспроизведение кассеты начнется автоматически. Если при перемещении ленты на дисплее отображается индикация >, то это означает, что воспроизводится верхний канал магнитной ленты, а индикация < означает, что воспроизводится нижний канал.

Когда заканчивается воспроизведение в одном направлении, то система автоматически начинает воспроизведение обратной стороны кассеты.

3. Для остановки воспроизведения нажмите кнопку выброса кассеты, и система автоматически переключится на радиоприемник.



СМЕНА СТОРОНЫ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ КАССЕТЫ

Во время воспроизведения слегка нажмите кнопки А и В одновременно.



БЫСТРАЯ ПЕРЕМОТКА КАССЕТЫ ВПЕРЕД/НАЗАД

Для быстрой перемотки ленты вперед во время воспроизведения нажмите до упора одну из кнопок А или В в зависимости от направления перемещения ленты, чтобы заблокировать ее.

- Если направление перемотки ленты <: Нажмите кнопку А, чтобы заблокировать ее.
- Если направление перемотки ленты >: Нажмите кнопку В, чтобы заблокировать ее.

Чтобы изменить направление перемещения ленты, нажмите кнопку противоположного направления, чтобы заблокировать ее.

- Если направление перемотки ленты <: Нажмите кнопку В, чтобы заблокировать ее.
- Если направление перемотки ленты >: Нажмите кнопку А, чтобы заблокировать ее.

Для отмены быстрой перемотки вперед/назад слегка нажмите незаблокированную кнопку. Это разблокирует заблокированную кнопку, и начнется воспроизведение в обычном режиме.

Если кассета отмоталась до конца в режиме быстрой перемотки вперед или назад, то начнется воспроизведение в обычном режиме.



11.19.3 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).

ПРИМЕЧАНИЕ

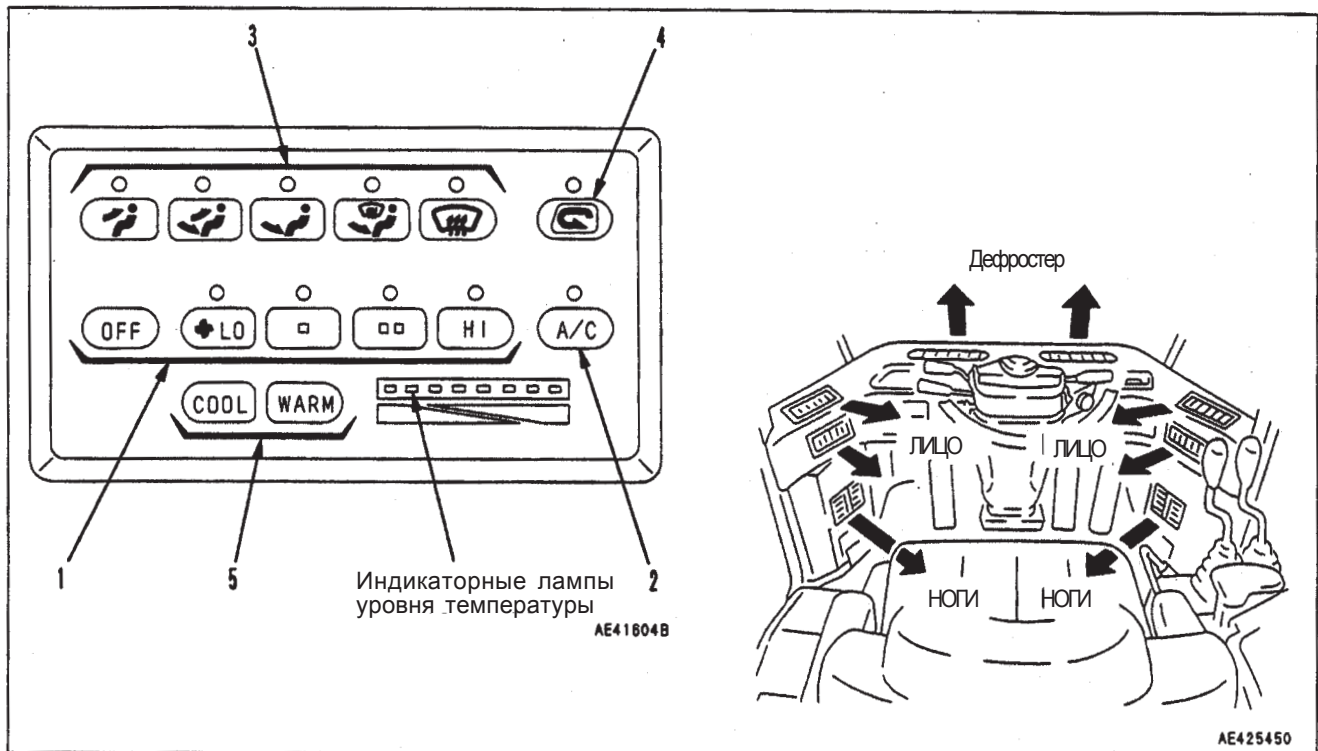
Правила обращения с аудиокассетой

- Очищайте магнитную головку раз в месяц с помощью очищающей кассеты, имеющейся в продаже.
- Не оставляйте кассету в местах, где она может подвергаться воздействию прямых солнечных лучей, пыли или намагничивания.
- Не используйте кассеты со 120-минутной лентой, поскольку она тонкая и может намотаться на механизм.
- Если лента ослаблена, то она может намотаться на механизм. Перед использованием всегда устраняйте ослабленность ленты.

Если этикетка на кассете наполовину отклеилась, то это может затруднить вращение, и выброс кассеты может не произойти.

11.20 КОНДИЦИОНЕР

11.20.1 ОБЩЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ И РАБОТА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

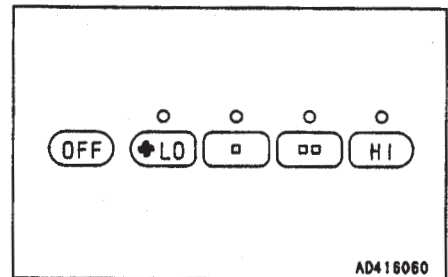


1. ВКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА

Переключатель применяется для установки 4 режимов подачи воздуха.

Кроме того, этот переключатель можно использовать как главный выключатель кондиционера.

При нажатии на переключатель над ним загорается соответствующая индикаторная лампа, информирующая о подаче воздуха.

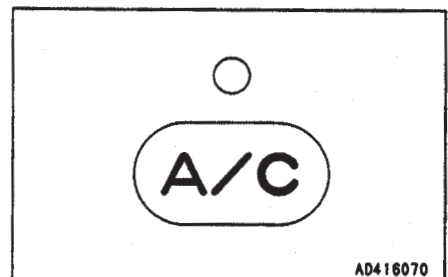


2. ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

Применяется для включения и выключения функции охлаждения или осушения воздуха.

Когда выключатель вентилятора установлен в положение ON (ВКЛ) и нажат выключатель кондиционера, то загорается индикаторная лампа над выключателем кондиционера.

При повторном нажатии выключателя он устанавливается в положение OFF (ВЫКЛ), и индикаторная лампа гаснет.

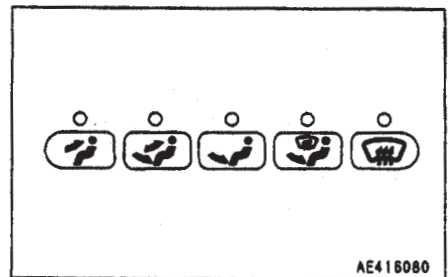


3. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА

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, отображающая индикацию режима вентиляции.

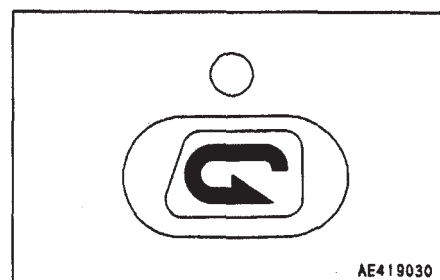


4. ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВЫБОРА РЕЖИМА ПОДАЧИ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА/РЕЦИРКУЛЯЦИИ

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.

При повторном нажатии переключателя индикаторная лампа гаснет, и в кабину подается наружный воздух.

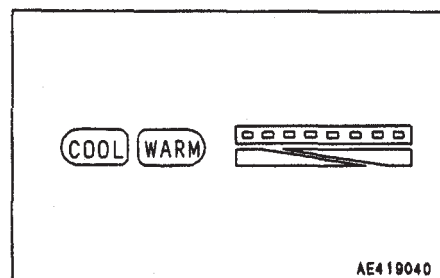


5. РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ

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
- Если выключатель вентилятора установлен в положение OFF (при включении только выключателя кондиционера установленные значения в памяти не сохраняются)

Если кондиционер установлен в режиме 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.

11.20.2 МЕТОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Переключатели		Переключатель вентилятора	Включатель кондиционера	Регулятор температуры	Переключатель НАР. ВОЗД./РЕЦИРК.	Переключатель режима вентиляции
Режим работы						
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.

11.20.3 ОХЛАДИТЕЛЬ

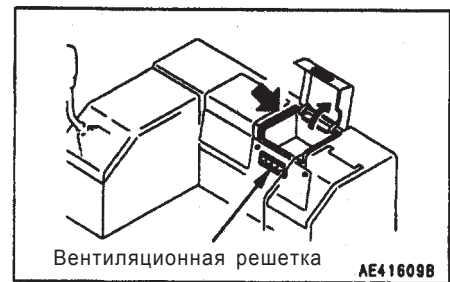
В то время, когда работает режим охлаждения, этот отсек можно использовать для охлаждения напитков и других продуктов.

В то время, когда работает режим нагрева, этот отсек можно использовать для нагревания напитков и других продуктов.

При пользовании охладителем откройте вентиляционную решетку. Когда Вы не пользуетесь охладителем, решетку закройте.

Не помещайте в охладитель продукты, имеющие запах, выделяющие жидкость или легко ломающиеся.

Не используйте охладитель для хранения инструментов или других мелких предметов.



12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

12.1 ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

12.1.1 ПРОВЕРКА ОБХОДОМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

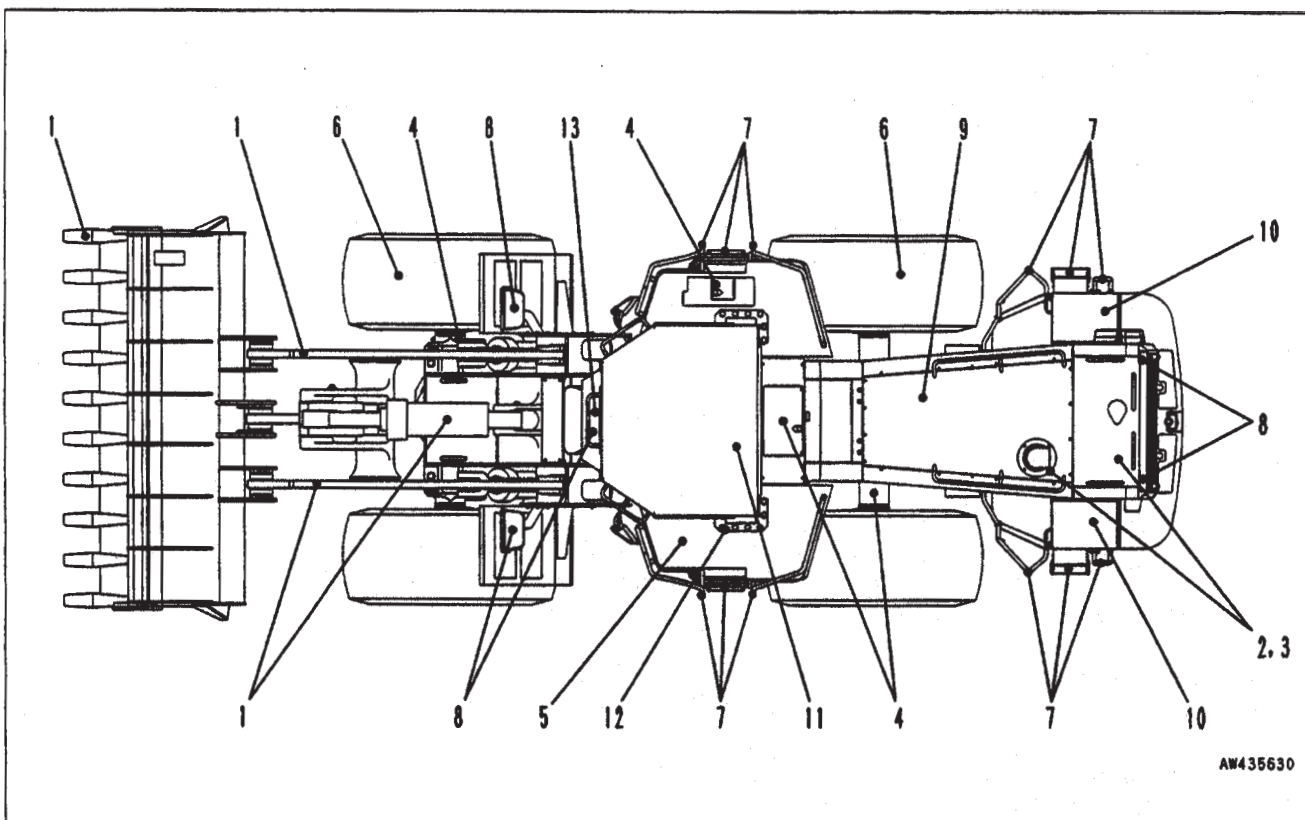
Утечка масла или топлива, скапливание воспламеняющихся материалов вокруг высокотемпературных деталей, таких как глушитель двигателя или турбонагнетатель, могут стать причиной пожара.

Тщательно проверьте и при обнаружении какой-либо неисправности устраните ее или обратитесь к дистрибьютору 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.



- 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 воспламеняющиеся материалы (засохшие листья, веточки, трава и др.) на аккумуляторной батарее или высокотемпературных деталях двигателя, таких как глушитель двигателя или турбонагнетатель. Удалите всю грязь и воспламеняющиеся материалы.
- 3. 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 (если установлены)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

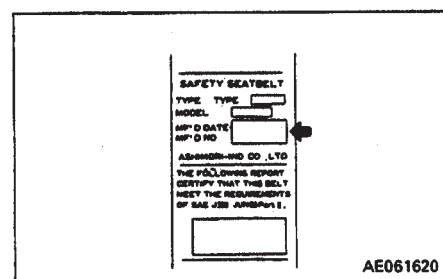
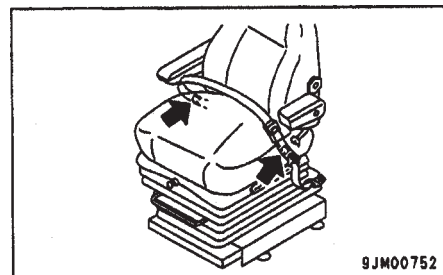
ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

Момент затяжки: $2,5 \pm 0,5$ кгм

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



12. Проверьте, не ослаблены ли болты на ROPS

Проверьте, не ослаблены ли или повреждены болты. Затяните ослабленные болты до момента затяжки 175 ± 20 кгм.

При повреждении болтов замените их фирменными болтами Комацу.

13. Очистите окна кабины

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

14. Проверка шин

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

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

Износ:

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

Повреждение:

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

12.1.2 ПРЕПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

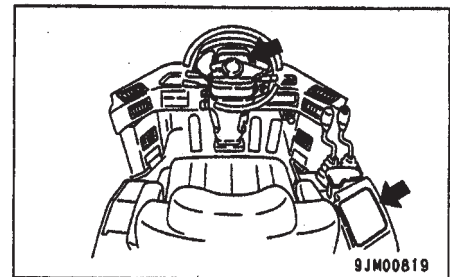
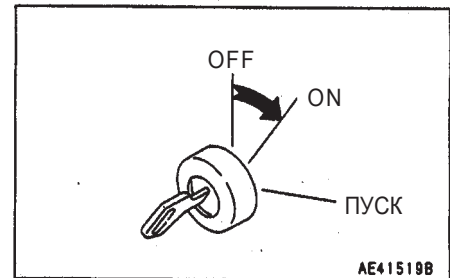
Каждый день перед запуском двигателя производите проверочные операции, описанные в данном параграфе.

ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

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

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

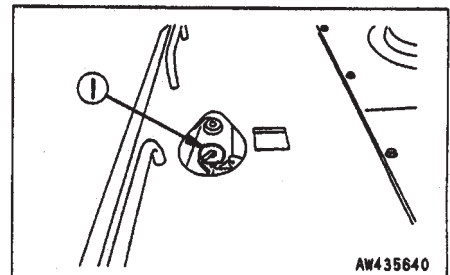
Не ограничивайте предпусковую проверку только проверкой с помощью блока системы контроля, обязательно осуществите также меры, рекомендованные для периодического технического обслуживания.



ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

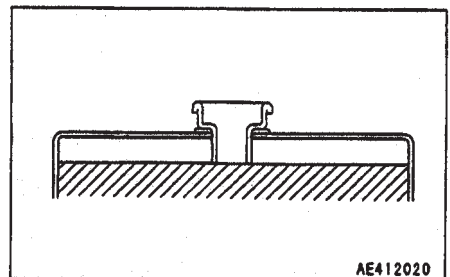
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не снимайте крышку, пока охлаждающая жидкость горячая, поскольку она может выплеснуться. При снятии крышки радиатора поднимите рычажок, чтобы сбросить внутреннее давление.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При доливе охлаждающей жидкости воспользуйтесь ступенькой и перилами, чтобы обеспечить себе надежную опору.



1. Если при включении пускового выключателя начинают мигать контрольная лампа охлаждающей жидкости и лампа блока системы контроля, то снимите крышку радиатора 1 на задней стороне машины и убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости находится выше заштрихованной части, отмеченной на схеме справа. Если уровень ниже, то долейте охлаждающую жидкость.
2. После долива жидкости плотно затяните крышку.

Если приходится доливать больше охлаждающей жидкости, чем обычно, то проверьте, нет ли ее утечки.

Убедитесь в отсутствии масла в охлаждающей жидкости.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВ МАСЛА

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

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

С обеих сторон масломерного щупа имеются метки уровня. На одной стороне нанесены метки для измерения при остановленном двигателе (ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН), на другой стороне нанесены метки для измерения уровня во время работы двигателя на холостых оборотах (ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ).

При измерении уровня масла останавливайте двигатель и проводите измерения по стороне с меткой ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН.

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

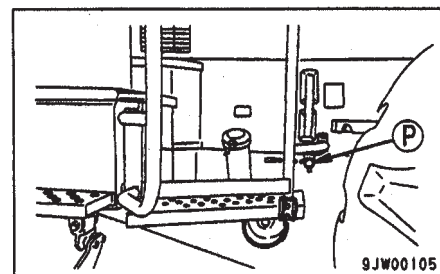
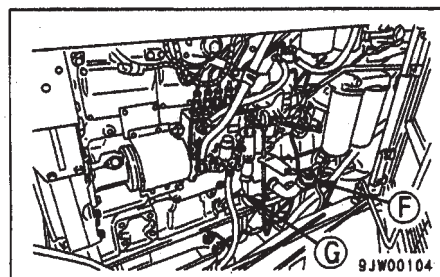
ПРИМЕЧАНИЕ:

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

Измерение уровня масла во время работы двигателя на холостых оборотах допустимо при тщательном соблюдении следующих мер предосторожности:

- Убедитесь в том, указатель температуры охлаждающей жидкости находится в зеленом диапазоне.
- Используйте сторону масломерного щупа с меткой ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ.
- Снимите крышку маслозаливной горловины.

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

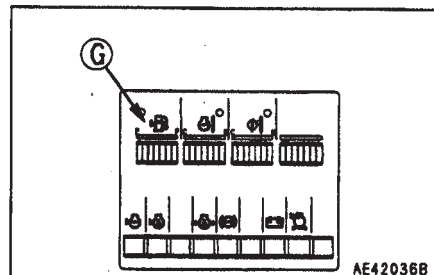


ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВ ТОПЛИВА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

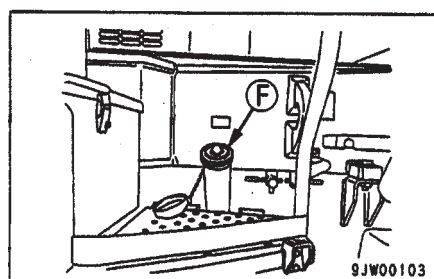
1. Установите пусковой выключатель в положение ON и проверьте уровень топлива по указателю уровня топлива **G**. После проверки верните пусковой выключатель в положение OFF.



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

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: 670 л

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.
- Поддерживайте чистоту верхней поверхности аккумуляторной батареи и проверяйте отверстие сапуна в крышке аккумуляторной батареи. Если оно забито грязью или пылью, то промойте крышку аккумуляторной батареи, чтобы очистить отверстие сапуна.

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

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

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

Для выявления и устранения неисправности свяжитесь с дистрибьютором фирмы Комацу.

ПРОВЕРКА ТОРМОЗЯЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

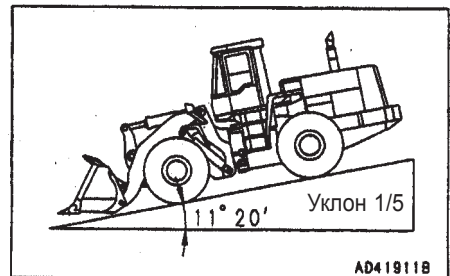
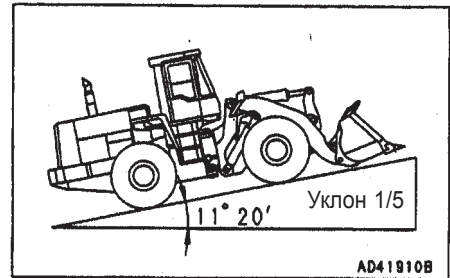
Даже после включения стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому удерживайте педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Условия измерений

- Давление воздуха в шинах: Нормативное давление
- Поверхность дороги: Сухая дорога с покрытием и уклоном 1/5 (11°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 включатель стояночного тормоза в положение ВКЛ, медленно отпустите педаль тормоза и убедитесь в том, что машина не трогается с места.



ПРОВЕРКА ТОРМОЗЯЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ТОРМОЗОВ

Ведите машину на скорости 20 км/ч по сухой ровной бетонной дороге и убедитесь в том, что тормозной путь не превышает 6,5 м.

ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА И ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ЗАДНЕГО ХОДА

ПРОВЕРКА МИГАНИЯ ЛАМП, ПРОВЕРКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ПОВРЕЖДЕНИЯ ЛАМП

ПРОВЕРКА ПОЛОЖЕНИЯ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА, ПРОВЕРКА ЗАГРЯЗНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

ПРОВЕРКА ЦВЕТА И ЗВУКА ВЫХЛОПНЫХ ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ

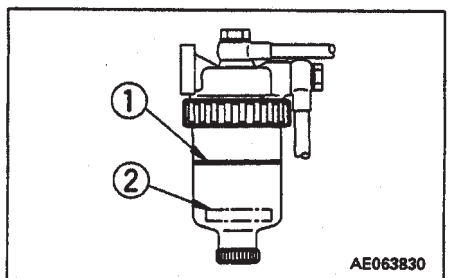
ПРОВЕРКА РАБОТЫ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

ПРОВЕРКА ЛЮФТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА, ПРОВЕРКА ДЕЙСТВИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

ПРОВЕРКА ВОДЫ И ОСАДКА В ОТДЕЛИТЕЛЕ ВОДЫ (если установлен)

Отделитель воды отделяет смешанную с топливом воду. Если поплавок 2 находится на красной метке 1 или выше нее, то слейте воду.

О процедуре слива воды см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ. Даже если отделитель воды установлен, то обязательно проверяйте топливный бак для слива воды и осадка, имеющихся в топливе.



12.1.3 РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ

СИДЕНЬЕ 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.

А: Регулировка в продольном направлении

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

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

В: Регулировка угла наклона сиденья

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

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

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

С: Регулировка нагрузки на сиденье

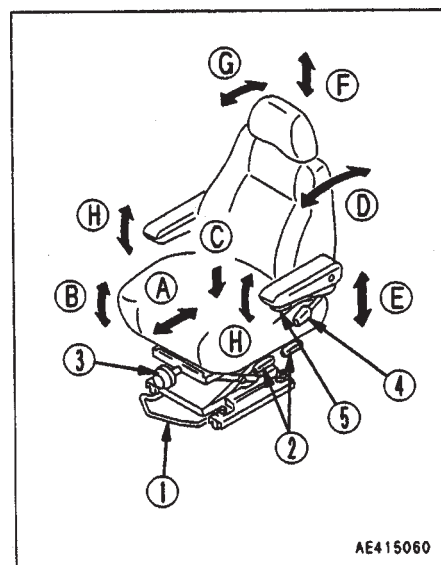
Для регулировки жесткости подвески поверните ручку ③.

Диапазон регулировки: (Вес оператора) 50 кг - 120 кг

Д: Регулировка угла наклона спинки сиденья

Поднимите рычаг ④ и наклоните спинку вперед или назад.

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



AE415060

ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

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

Е : Регулировка сиденья по высоте

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

Диапазон регулировки: 60 мм

Ф : Регулировка подголовника по высоте

Поднимите или опустите подголовник на желаемую высоту.

Диапазон регулировки: 25 мм

Г : Регулировка угла наклона подголовника

Поверните подголовник вперед или назад.

Н : Угол наклона подлокотника

Отрегулируйте угол наклона подлокотника вращающейся ручкой ⑤ (только с левой стороны).

Диапазон регулировки: 30° (наклон вперед: 25°, наклон назад: 5°)

Кроме того, при повороте подлокотника он под действием пружины поднимается вверх.

СИДЕНЬЕ С ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКОЙ (если установлено)

⚠ 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: 180 мм (10 мм x 18 положений)

B: Регулировка угла наклона сиденья

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

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

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

C: Регулировка нагрузки на сиденье

Сядьте на сиденье и при помощи клапана ③ отрегулируйте жесткость подвески. Диапазон регулировки составляет 50 кг (вес оператора) - 120 кг.

Нажмите: Подвеска станет более жесткой.

Потяните на себя: Подвеска ослабнет.

D: Регулировка угла наклона спинки сиденья

Поднимите рычаг ④ и наклоните спинку вперед или назад.

При выполнении регулировки садитесь таким образом, чтобы спина прижималась к спинке сиденья. Если не прижиматься спиной к спинке сиденья, то спинка может резко наклониться вперед.

Диапазон регулировки: Вперед 66° (3° x 22 положения)

Назад 72° (3° x 24 положения)

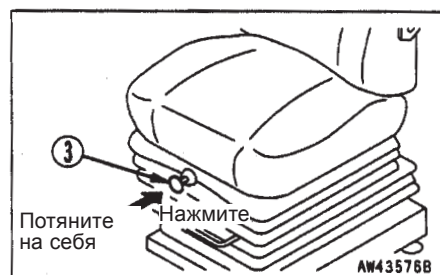
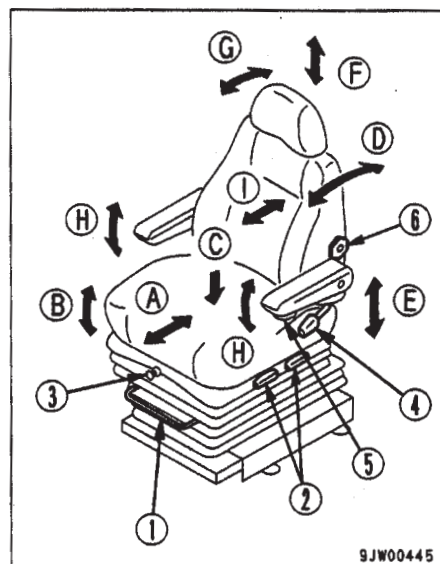
ПРИМЕЧАНИЕ

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

E: Регулировка сиденья по высоте

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

Диапазон регулировки: 60 мм



F : Регулировка подголовника по высоте

Поднимите или опустите подголовник на желаемую высоту.
Диапазон регулировки: 50 мм

G: Регулировка угла наклона подголовника

Поверните подголовник вперед или назад.

H: Угол наклона подлокотника

Отрегулируйте угол наклона подлокотника вращающейся ручкой Б (только с левой стороны).

Диапазон регулировки: 30° (наклон вперед: 25°, наклон назад: 5°)

Кроме того, при повороте подлокотника он под действием пружины поднимается вверх.

I : Опора в области поясницы

Опору в области поясницы можно отрегулировать поворотом ручки 6 .

РЕГУЛИРОВКА РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ (если установлен)

Обязательно устанавливайте ремень безопасности на машину, оборудованную ROPS.

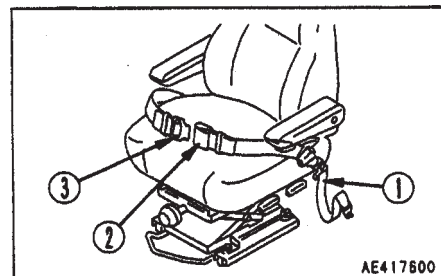
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Пристегивание и снятие ремня

Затягивайте ремень туго, но не чрезмерно.

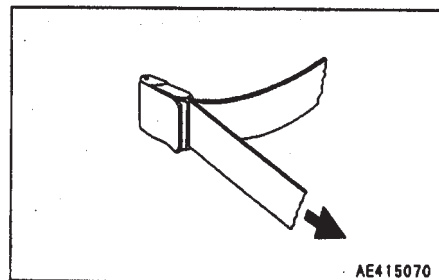
1. Сядьте на сиденье, полностью выжмите педаль тормоза 4 и отрегулируйте сиденье так, чтобы Ваша спина прижималась к спинке сиденья.
2. После регулировки положения сиденья отрегулируйте регулировочный ремень ①. Натягивайте регулировочный ремень и устанавливайте его только тогда, когда на сиденье никто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



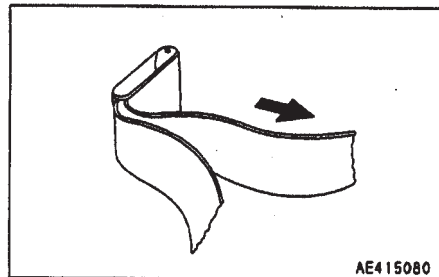
Отрегулируйте стяжную муфту и лапку так, чтобы ремень, не перекручиваясь, охватывал Ваше туловище и чтобы стяжная муфта находилась посередине Вашего пояса.

Регулировка длины ремня

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

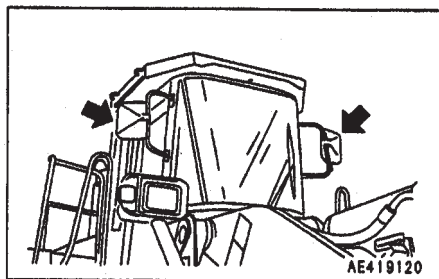


Для удлинения ремня: Поверните ремень под прямым углом к стяжной муфте или к лапке и потяните за конец ремня со стороны стяжной муфты или лапки.



РЕГУЛИРОВКА ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА

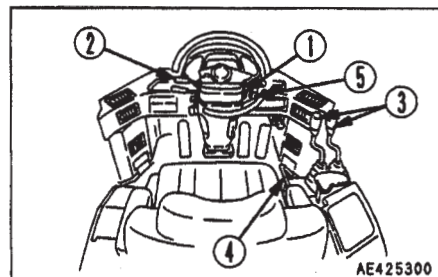
Сядьте на сиденье оператора и отрегулируйте зеркало заднего вида так, чтобы иметь хороший задний обзор.



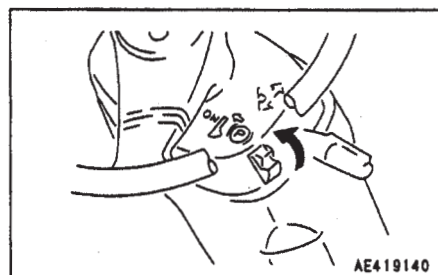
12.1.4 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

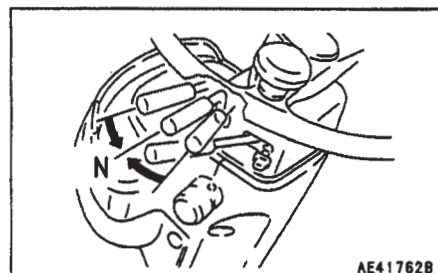
- При случайном прикосновении к рычагам управления может внезапно произойти перемещение рабочего оборудования. Перед тем, как покинуть кабину оператора, всегда надежно устанавливайте рычаг блокировки в положение **ЗАБЛОКИРОВАНО**.
- Перед запуском двигателя сотрите влажной тканью пыль, скапливающуюся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



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



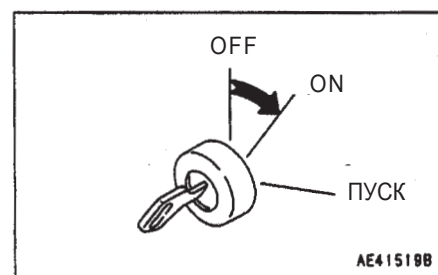
2. Убедитесь в том, что рычаг ② переключения переднего-заднего хода находится в положении N. Если рычаг ② не находится в этом положении при запуске двигателя, то двигатель не запустится.



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 выключатель ⑤, поверните ключ в положение ON и убедитесь в том, что горят контрольные лампы.



12.2 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

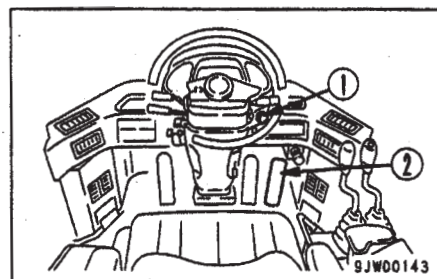
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

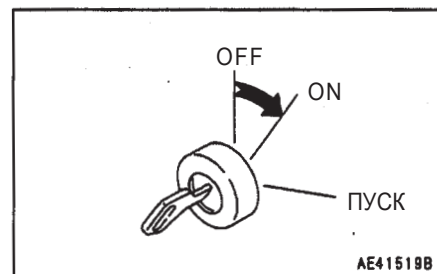
ПРИМЕЧАНИЕ:

Не оставляйте пусковой включатель в положении START более 20 секунд.

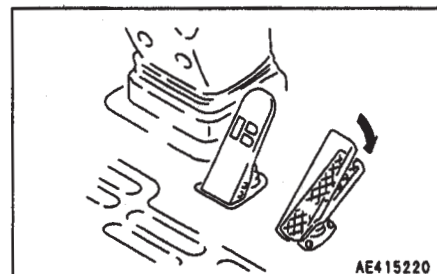
Если двигатель не начинает работать, то повторный запуск производите после перерыва по крайней мере 2 минуты.



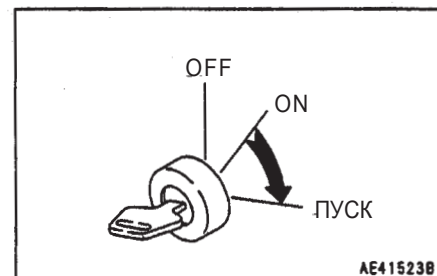
1. Поверните ключ в пусковом включателе ①, установив его в положение ON.



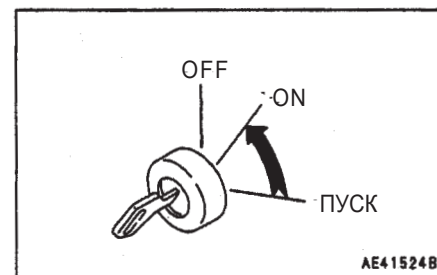
2. Слегка нажмите на педаль акселератора 2.



3. Для запуска двигателя поверните ключ в пусковом включателе ①, установив его в положение START.



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



12.2.2 ЗАПУСК ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед запуском двигателя убедитесь в том, что вокруг машины нет людей и препятствий, а затем звуковым сигналом предупредите о запуске двигателя.
- Никогда не используйте жидкость для облегчения запуска холодного двигателя, поскольку она может взорваться.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не включайте стартер более чем на 20 секунд.

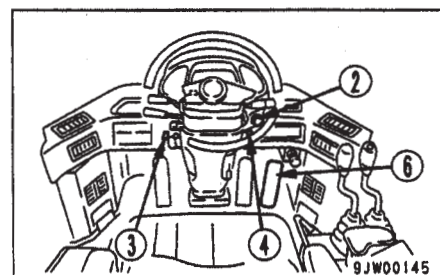
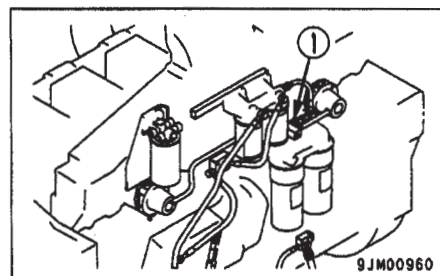
Если двигатель не начинает работать, то повторный запуск производите по крайней мере через 2 минуты.

Во время запуска при низкой температуре выполните следующее:

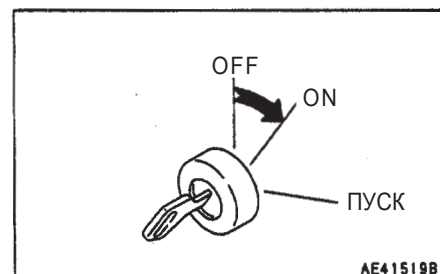
Запуск с использованием системы подогрева впускного коллектора (APS)

1. Откройте топливный клапан 1 системы подогрева впускного коллектора.

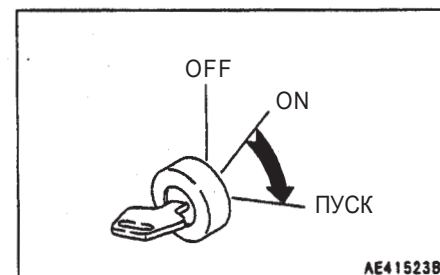
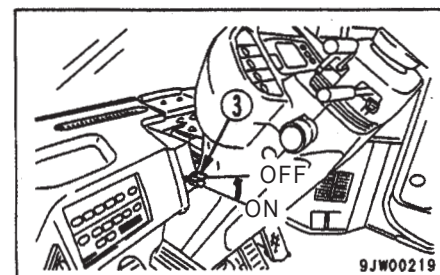
Если температура падает в период использования системы APS, то оставьте топливный клапан 1 открытым.



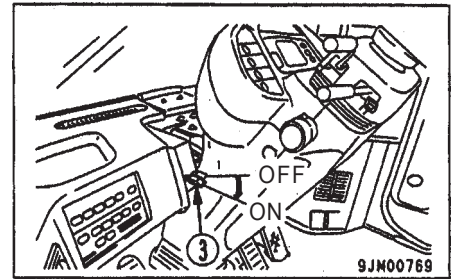
2. Поверните ключ в пусковом включателе 2 в положение ON.



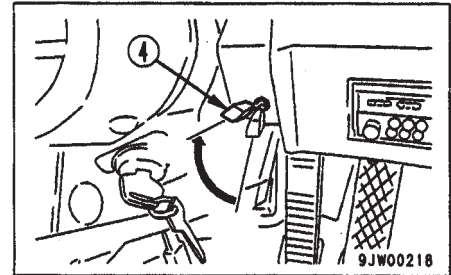
3. Удерживайте отсечной клапан 3 топлива в положении OFF (установлен вверх). Установите пусковой включатель 2 в положение ПУСК, и запуск двигателя произойдет в течение 10 сек.



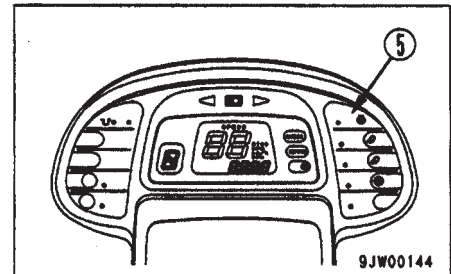
4. Установите отсечной клапан 3 топлива в положение ON.
Если отпустить включатель, то он вернется в положение ON.



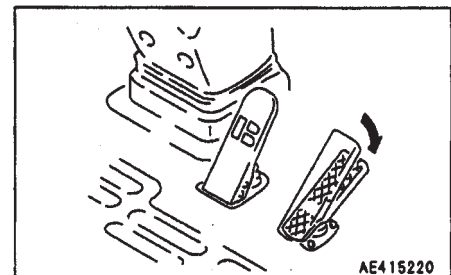
5. Если установить включатель предпускового подогрева 4 в положение ON, то загорится контрольная лампа предпускового подогрева 5 и автоматически начнется предпусковой подогрев.



Как только загорится лампа предпускового подогрева 5, верните включатель предпускового подогрева 4 в положение АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим. Если отпустить включатель, то он вернется в АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим.

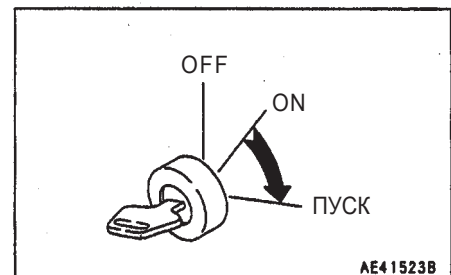


6. Выжмите педаль акселератора 6 на половину величины хода.



7. Предпусковой подогрев завершится приблизительно через 12 сек. Как только контрольная лампа предпускового подогрева погаснет, поверните пусковой включатель в положение ПУСК, чтобы произвести запуск двигателя.

Если пусковой включатель повернуть в положение ПУСК в то время, когда горит контрольная лампа предпускового подогрева, то свеча накаливания намокнет и зажигания не произойдет, поэтому постарайтесь не допустить возникновения проблем при запуске.

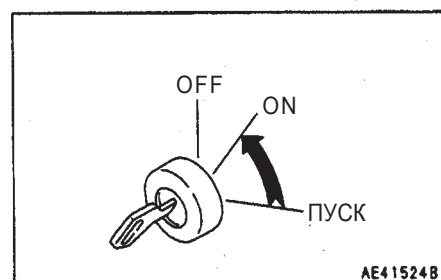


ПРИМЕЧАНИЕ

Как только стартер заработает, контрольная лампа начнет мигать. Прекращение мигания после запуска двигателя не является признаком неисправности.

8. Как только произойдет запуск двигателя, отпустите ключ пускового выключателя 2 и он автоматически вернется в положение ON.

Если после выполнения всех пунктов, перечисленных выше, двигатель не запускается, то поверните ключ пускового выключателя в положение OFF и повторите пункты 2 - 8 приблизительно через 2 минуты.



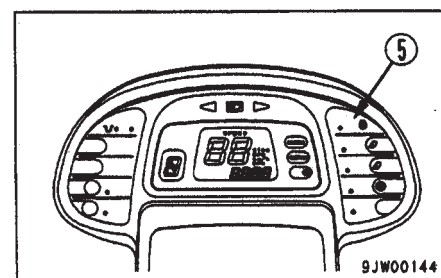
9. Как только после запуска двигателя начнет ровно работать, а цвет выхлопных газов станет нормальным, поверните выключатель предпускового подогрева 4 в положение OFF.

ПРИМЕЧАНИЕ

Как только после запуска двигателя температура охлаждающей жидкости станет равной 20°C, контрольная лампа предпускового подогрева 5 начинает мигать, информируя о том, что послепусковой подогрев завершился, и послепусковой подогрев автоматически выключится.

Если выключатель предпускового подогрева 4 не установить в положение OFF, то контрольная лампа предпускового подогрева 5 не погаснет. Поэтому по истечении следующего времени выключите выключатель предпускового подогрева 4, чтобы контрольная лампа 5 погасла.

Время, по истечении которого необходимо выключить выключатель предпускового подогрева 4, зависит от температуры окружающего воздуха. Проверьте значения времени по следующей таблице.



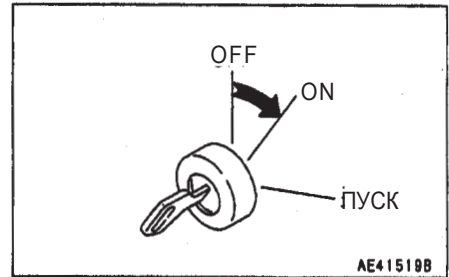
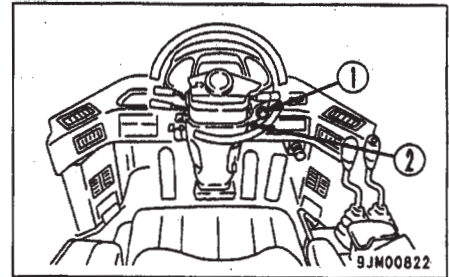
Температура окружающего воздуха	Время с момента запуска двигателя до выключения выключателя предпускового подогрева
15 - 0°C	1 – 2 мин.
Ниже 0°C	3 – 5 мин.

В течение промежутка времени, указанного в вышеприведенной таблице, между запуском двигателя и выключением выключателя предпускового подогрева не превышайте частоту вращения выше среднего уровня.

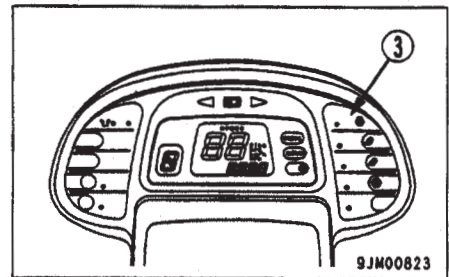
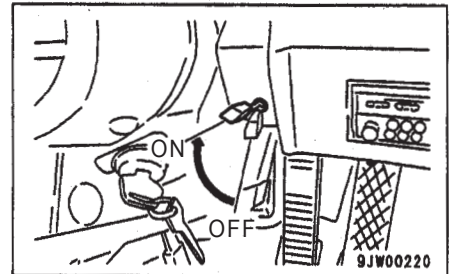
Запуск с использованием ручного режима предпускового подогрева

Если температура охлаждающей жидкости выше 13°C, то даже в том случае, если температура окружающего воздуха ниже 15°C, автоматический предпусковой подогрев невозможно осуществить. Если возникают трудности с запуском двигателя, то выполните следующие действия.

1. Установите ключ 1 пускового включателя в положение ON.



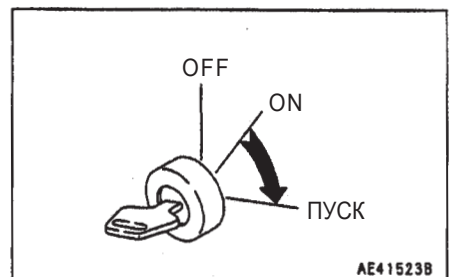
2. Удерживайте рукой включатель предпускового подогрева 2 в положении ON до тех пор, пока не погаснет контрольная лампа 3 предпускового подогрева.



3. Отпустите включатель предпускового подогрева 2, он автоматически вернется в положение АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим и контрольная лампа 3 предпускового подогрева начнет мигать.



4. Затем быстро верните ключ 1 пускового включателя в положение ПУСК, чтобы запустить двигатель.



- После запуска установите выключатель предпускового подогрева 2 в положение OFF.



Машина в стандартном исполнении предназначена для работы при температуре окружающего воздуха $-20 - 40^{\circ}\text{C}$.

Для эксплуатации машины при температурах ниже -20°C требуется специальное оборудование. Для получения более подробной информации обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Если машина, в которой дополнительно установлен воздухоосушитель, эксплуатируется при температуре ниже -10°C после того, как она не работала в течение нескольких часов, то вначале запустите двигатель, дайте ему поработать в течение минимум 10 минут, а затем начинайте передвижение.

12.3 ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

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

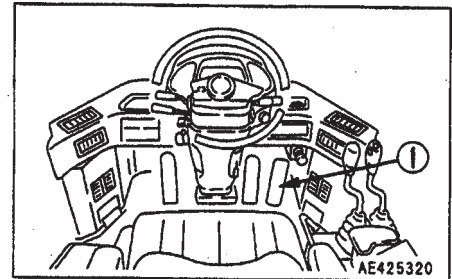
ПРИМЕЧАНИЕ:

Не увеличивайте резко частоту вращения двигателя до завершения прогрева.

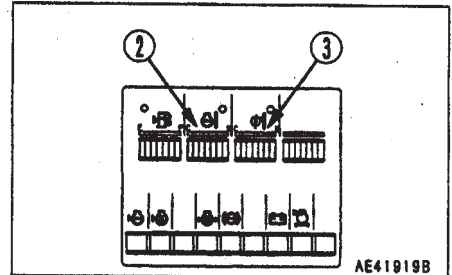
Не давайте двигателю работать на низких или высоких холостых оборотах непрерывно более 20 минут.

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

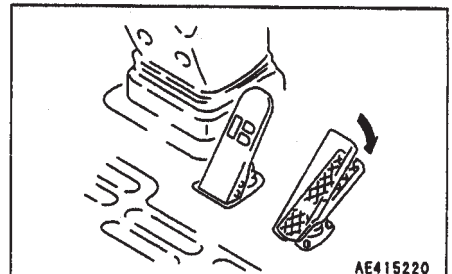
1. Слегка нажмите на педаль акселератора ① и дайте двигателю поработать без нагрузки на средних оборотах в течение 5 минут.



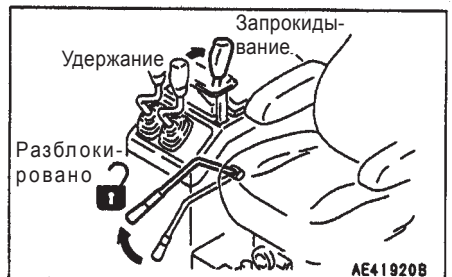
2. Для того чтобы разогреть гидравлическое масло при эксплуатации в холодных климатических условиях, сделайте следующее. Во время прогрева двигателя убедитесь в том, что двигатель работает ровно, установите рычаг блокировки рычага управления рабочим оборудованием в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и переместите 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.



3. 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.

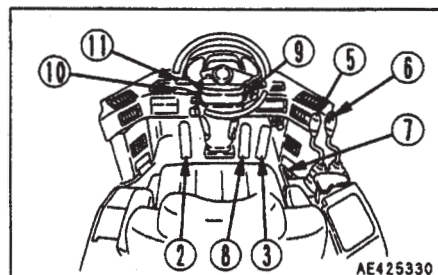
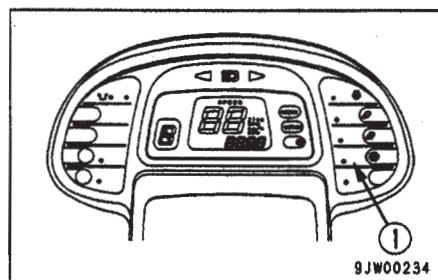
4. Убедитесь в том, что выхлопные газы двигателя имеют нормальный цвет, что отсутствуют посторонние звуки или вибрация.

При обнаружении каких-либо отклонений проведите ремонт.

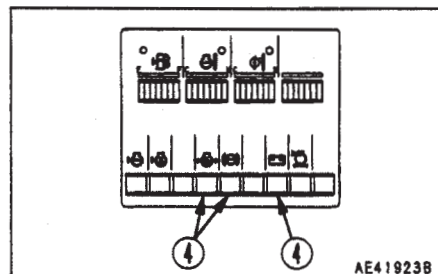
12.4 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ С МЕСТА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Перед началом передвижения убедитесь в том, что ничто не препятствует передвижению машины, затем подайте звуковой сигнал.
Не допускайте приближения людей к машине. Позади машины имеется непросматриваемая зона, поэтому будьте особенно осторожны при передвижении задним ходом.
- При запуске машины, расположенной на склоне, установите 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.



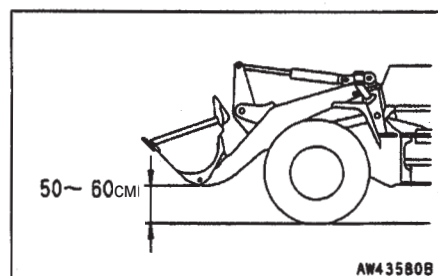
1. Убедитесь в том, что контрольная лампа ④ не горит.



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 ⑧ и установите включатель ⑨ стояночного тормоза в положение OFF (ВЫКЛ).
Удерживайте правую педаль тормоза ⑧ нажатой.

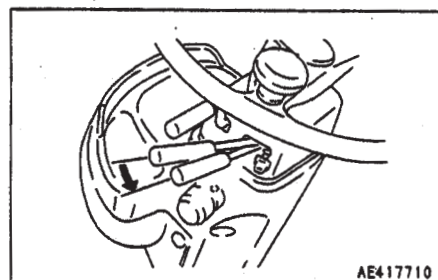
ПРИМЕЧАНИЕ

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



12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

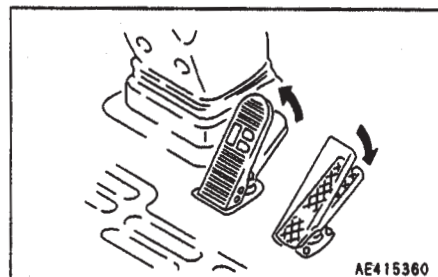
5. Установите рычаг переключения скоростного диапазона ⑩ в необходимое положение.



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



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



12.5 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ПЕРЕДАЧ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Переключение передач необходимо производить следующим образом.

Установите рычаг переключения скоростного диапазона 1 в требуемое положение.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

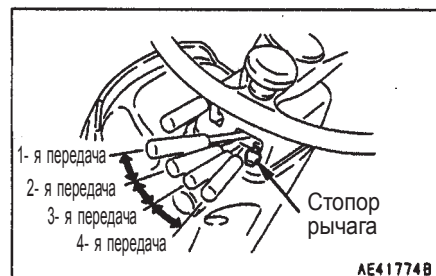
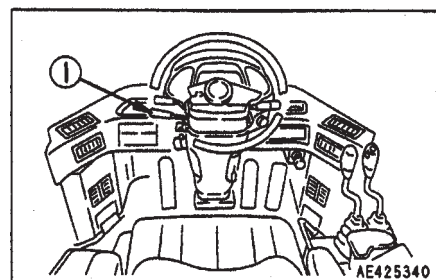
Данная машина оборудована безударным понижающим переключателем, при помощи которого путем нажатия кнопки, расположенной на рукоятке рычага управления стрелой, производится включение 1-й передачи в случае, если машина передвигалась на 2-й передаче.

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

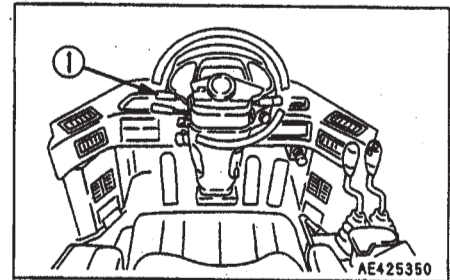
Если рычаг переключения скоростного диапазона переключают медленно или останавливают между скоростными диапазонами, то может отобразиться код ошибки "CALL". Это не является неисправностью: чтобы завершить переключение скоростного диапазона, необходимо задействовать рычаг в течение 2 секунд.



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.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если рычаг переключения скоростного диапазона переключают медленно или останавливают между скоростными диапазонами, то может отобразиться код ошибки "CALL". Это не является неисправностью: чтобы завершить переключение скоростного диапазона, необходимо задействовать рычаг в течение 2 секунд.

12.7 ПОВОРОТ

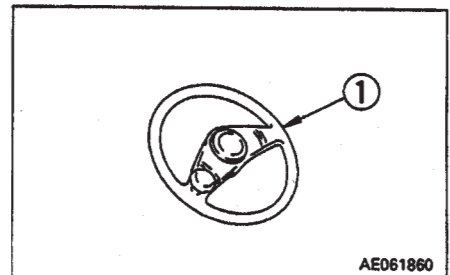
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 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.

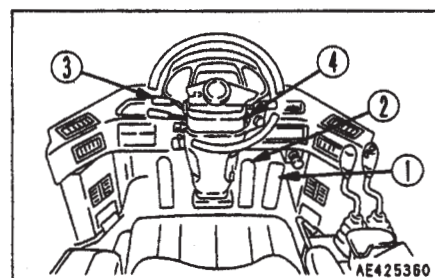
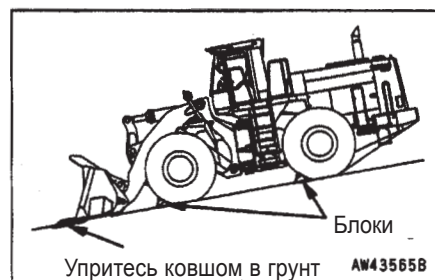
Плавно поворачивайте рулевое колесо, следуя за поворотом машины. При полном повороте рулевого колеса не поворачивайте его за пределы рабочего хода.



12.8 ОСТАНОВКА МАШИНЫ

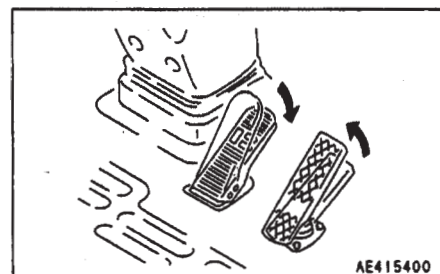
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 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 рабочим оборудованием или машина могут внезапно переместиться, что может привести к серьезным авариям. Прежде чем покинуть кабину оператора, всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение **ЗАБЛОКИРОВАНО**.
- Даже в том случае, когда включатель стояночного тормоза включен, существует опасность передвижения машины, поэтому удерживайте педаль тормоза нажатой до тех пор, пока не загорится контрольная лампа включения стояночного тормоза.

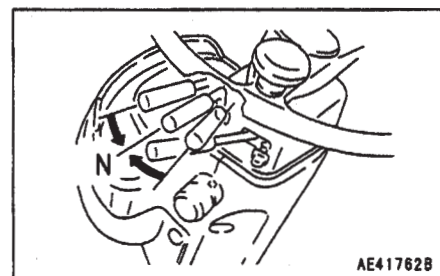
**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

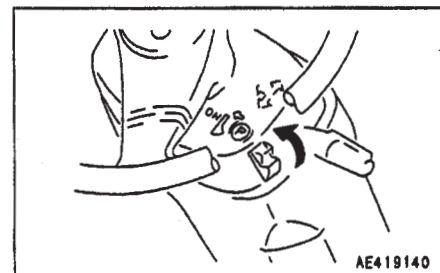
1. Для остановки машины отпустите педаль акселератора ① и нажмите педаль тормоза ②.



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



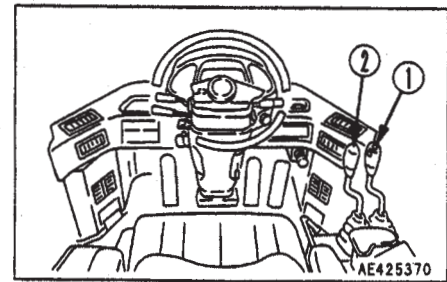
3. Для включения стояночного тормоза установите включатель стояночного тормоза ④ в положение ON.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

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

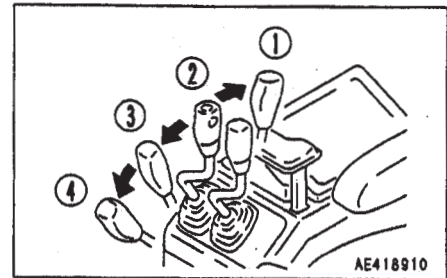
12.9 УПРАВЛЕНИЕ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

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

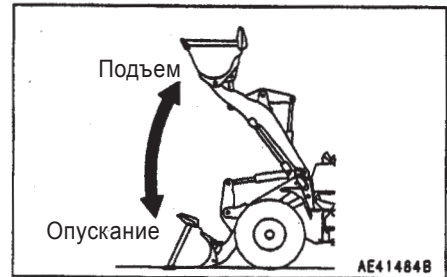


РАБОТА СО СТРЕЛОЙ (РЫЧАГ ①)

- ① Подъем ()
- ② Удержание (): Стрела удерживается в одном положении.
- ③ Опускание ()
- 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.

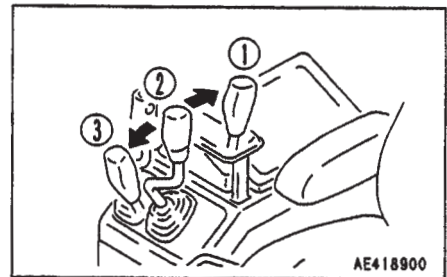


ПРИМЕЧАНИЕ

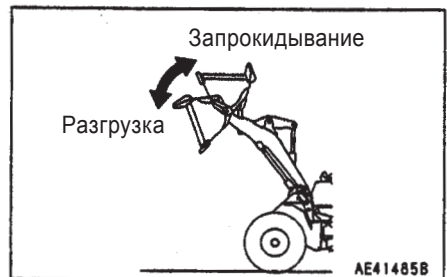
Не включайте плавающий режим FLOAT при опускании ковша.

РАБОТА С КОВШОМ (РЫЧАГ ②)

- ① Запрокидывание ()
- ② Удержание (): Стрела 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 полумахах.

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.

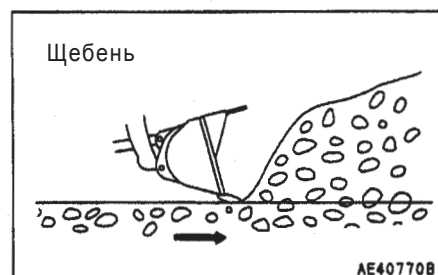
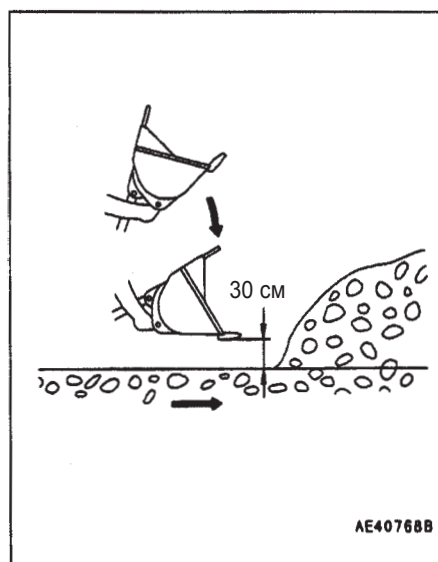
ПРИМЕЧАНИЕ

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.



4. 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

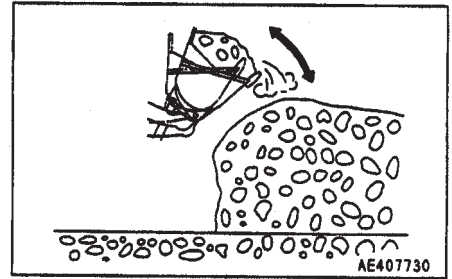
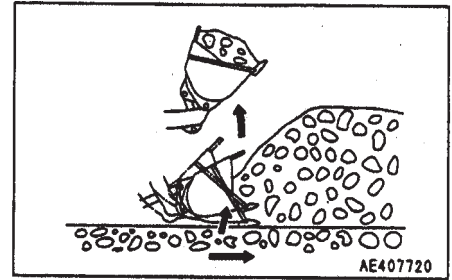
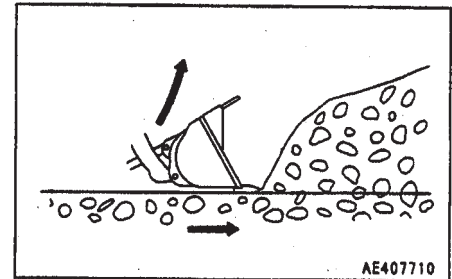
Если ковш заглублен слишком сильно и стрела останавливается в поднятом положении, или машина останавливается при передвижении передним ходом, то слегка отпустите педаль акселератора. Правильное управление педалью акселератора на любом типе грунта эффективно для экономии топлива и предотвращения износа шин.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

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

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

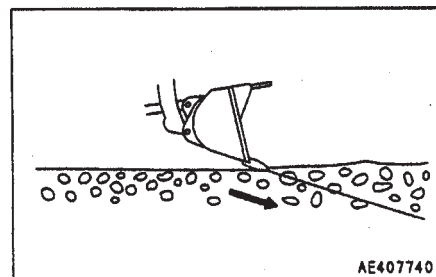


- При резании грунта и загрузке на горизонтальной площадке, установите кромку ковша с небольшим наклоном вниз, как это показано ниже, и направьте машину вперед. Постоянно следите за тем, чтобы загрузка ковша не производилась только с одной стороны, поскольку это может нарушить равновесие груза. Эта операция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

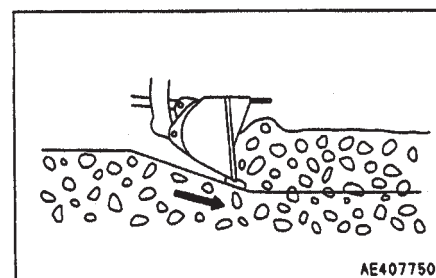
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Не устанавливайте ковш на грунт под углом более 20°.

1. Установите кромку ковша с небольшим наклоном вниз.

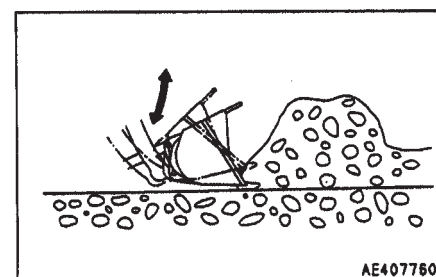


2. Для того, чтобы при выемке грунта каждый раз снимать его тонкий слой, направьте машину вперед, перемещая рычаг управления стрелой вперед.



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

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



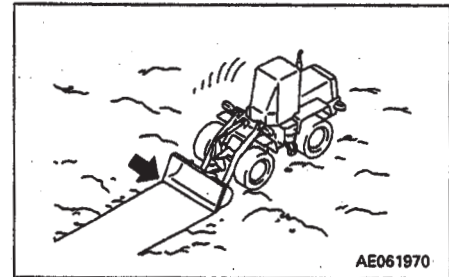
12.10.2 ОПЕРАЦИИ ПО ВЫРАВНИВАНИЮ ГРУНТА

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



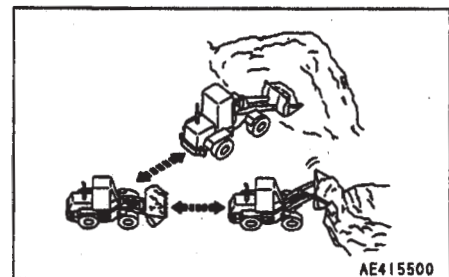
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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.

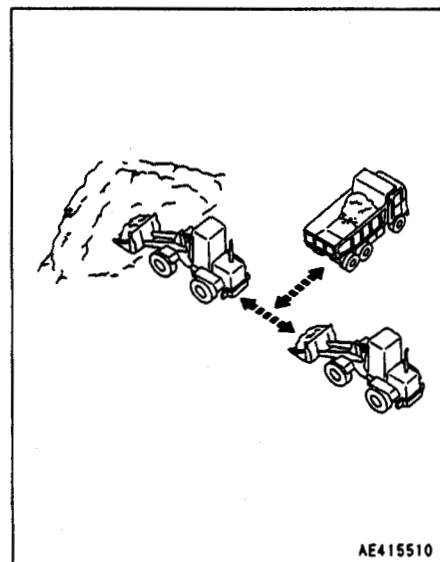
ПРИМЕЧАНИЕ

- 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.



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 на самосвал и передвигаясь передним ходом, приблизьтесь к самосвалу для загрузки.

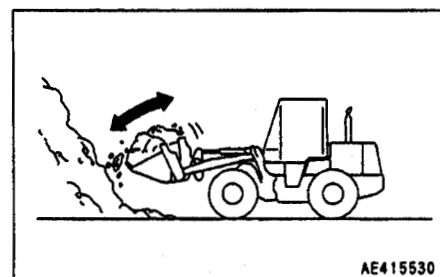
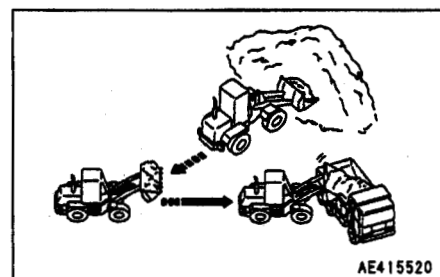
Чем меньше будет угол поворота колесного погрузчика, тем более эффективной становится операция погрузки.

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 просыпание загруженного материала через заднюю стенку ковша.

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 дистрибьютором 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.

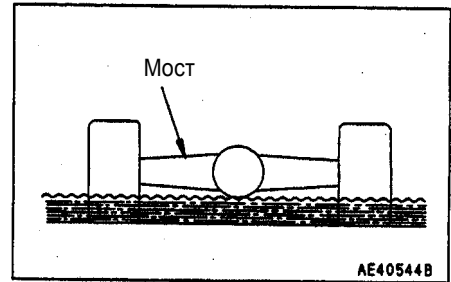
При торможении используйте правую педаль тормоза.

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

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

ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВИЛСЯ

Если двигатель машины остановился на склоне, то необходимо полностью выжать правую 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 дистрибьютором 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 4,0 кг/см²
 задних 3,5 кг/см²

Скорость: 17 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 уровни масла и охлаждающей жидкости.
- Всегда осуществляйте передвижение с пустым ковшом.
- Никогда не допускайте передвижения с хлоридом кальция или сухим балластом в шинах.

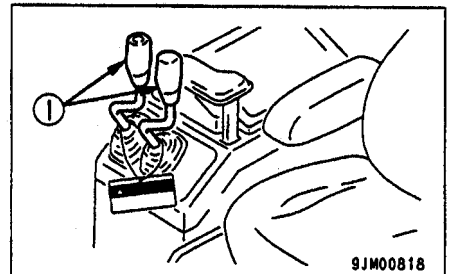
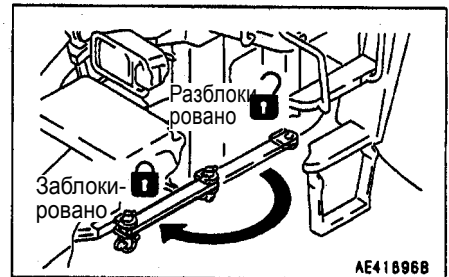
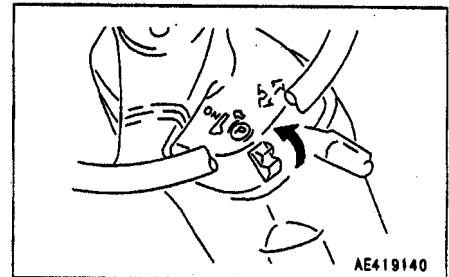
12.12 РЕГУЛИРОВКА ПОЛОЖЕНИЯ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

⚠ 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.
- Прикрепите к рычагу ① управления рабочим оборудованием предупреждающую табличку.
- 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.

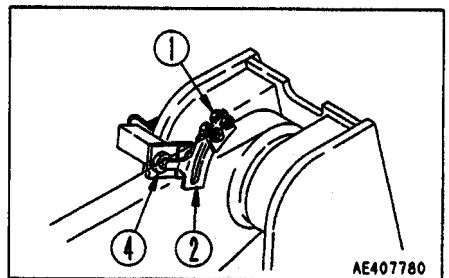
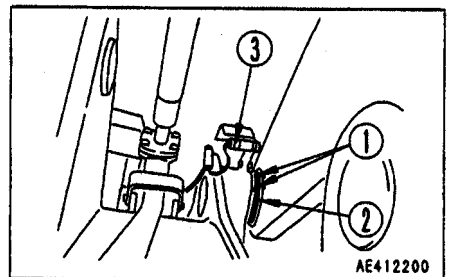
Эти установки можно отрегулировать в зависимости от конкретных условий проведения работ.



12.12.1 РЕГУЛИРОВКА УСТРОЙСТВА ОСТАНОВКИ СТРЕЛЫ НА ЗАДАННОЙ ВЫСОТЕ (ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНО)

1. Поднимите ковш на требуемую высоту, установите рычаг управления рабочим оборудованием 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



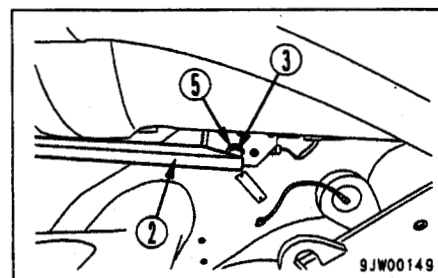
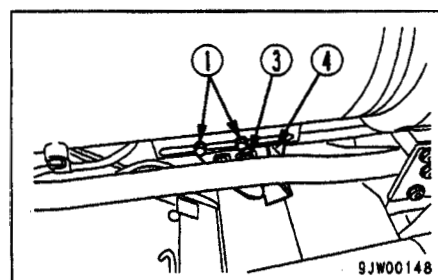
4. После завершения регулировок запустите двигатель и введите в работу рычаг управления рабочим оборудованием. Убедитесь в том, что рычаг автоматически возвращается в положение УДЕРЖАНИЕ при достижении ковшом необходимой высоты подъема.

12.12.2 РЕГУЛИРОВКА ПОЗИЦИОНЕРА КОВША

1. Опустите ковш на грунт и установите необходимый угол наклона ковша для резания грунта. Установите рычаг управления рабочим оборудованием в положение УДЕРЖАНИЕ, остановите двигатель и произведите регулировку следующим образом.
2. Ослабьте два болта ① и отрегулируйте прижимной кронштейн ④ концевого выключателя таким образом, чтобы задний кончик уголка ② находился на одной линии с центром контактирующей поверхности концевого выключателя ③. Затем для закрепления прижимного кронштейна в данном положении затяните болты.
3. Ослабьте две гайки ⑤ для того, чтобы между уголком 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.

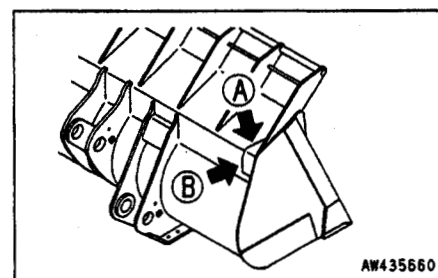


12.12.3 УКАЗАТЕЛИ УРОВНЯ КОВША

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

Метка (A): Расположена параллельно режущей кромке.

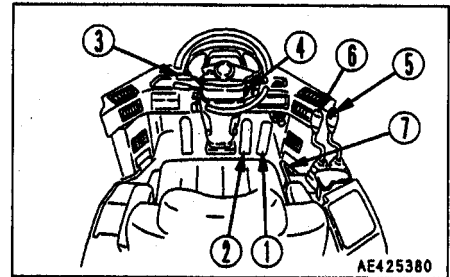
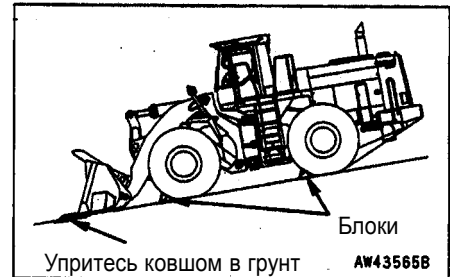
Метка (B): Расположена под углом 90° к режущей кромке.



12.13 СТОЯНКА МАШИНЫ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

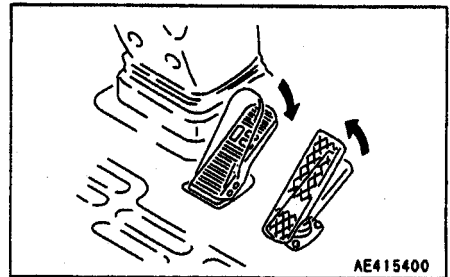
- Избегайте резкой остановки машины. Перед установкой машины на стоянку обеспечьте достаточно большое свободное пространство вокруг нее.
- Не оставляйте машину на стоянке на склоне. Если машину все-таки необходимо оставить на стоянке на склоне, то установите ее так, чтобы передняя часть машины была направлена непосредственно вниз по склону, затем опустите ковш и упритесь им в грунт, после чего подложите блоки под колеса, чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины.
- Случайное прикосновение к рычагам управления рабочим оборудованием 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.



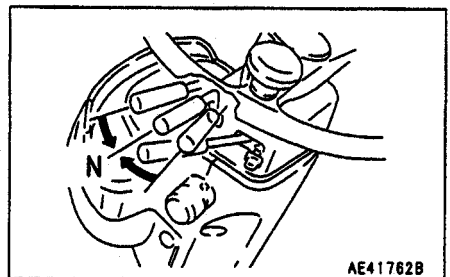
ПРИМЕЧАНИЕ

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.

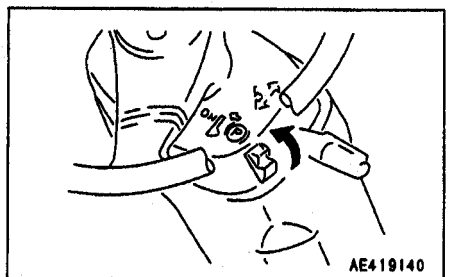
1. Для остановки машины отпустите педаль акселератора ① и нажмите педаль тормоза ②.



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



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



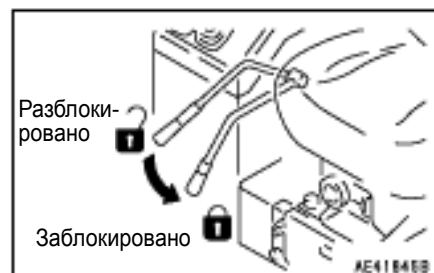
ПРИМЕЧАНИЕ

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

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



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



12.14 ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ

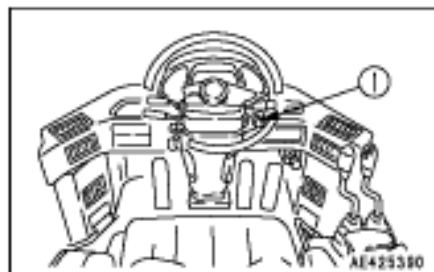
По контрольно-измерительным приборам и контрольным лампам проверьте температуру охлаждающей жидкости в двигателе, давление масла в двигателе, температуру масла в гидротрансформаторе и уровень топлива в баке. Если двигатель перегрет, то не останавливайте его немедленно. Перед выключением двигателя дайте 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.

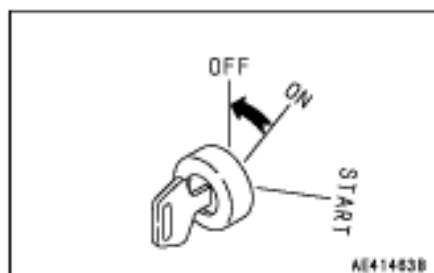
В частности, если двигатель перегрет, дайте ему поработать на средних оборотах для постепенного его охлаждения, затем остановите его.



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

2. Переведите пусковой выключатель ① в положение OFF и остановите двигатель.

3. Из замка пускового выключателя ① выньте ключ.



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. Устраните грязь, прилипшую к ходовой части.

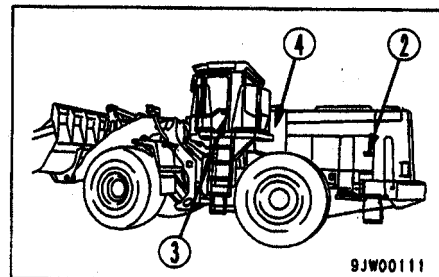
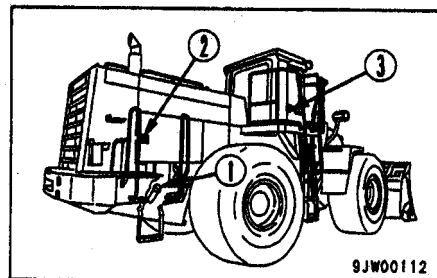
12.17 ЗАПИРАНИЕ НА КЛЮЧ

Всегда запирайте на ключ:

- 1 Крышку заливной горловины топливного бака
- 2 Боковые крышки двигателя (2 точки)
- 3 Дверь кабины (2 точки)
- 4 Капот двигателя (1 точка) (крышка переборки)

ПРИМЕЧАНИЕ

Пусковой ключ используется также и для замков 1, 2, 3 и 4.



12.18 УХОД ЗА ШИНАМИ

12.18.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ШИНАМИ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

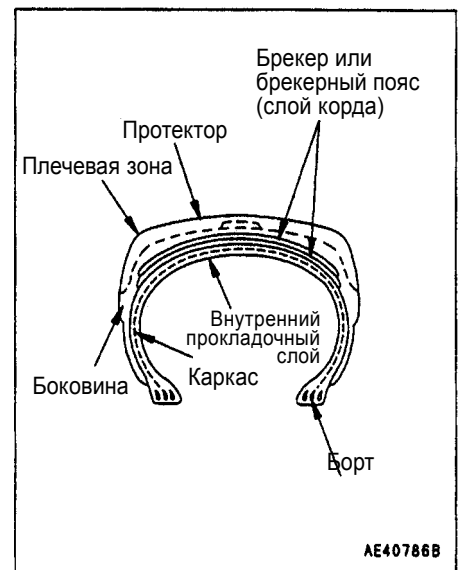
Если шины достигли эксплуатационных пределов, приведенных ниже, то дальнейшая их эксплуатация может привести к взрыву шин или возникновению аварийных ситуаций, поэтому для обеспечения безопасности такие шины необходимо заменять новыми.

● 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 в шине, или при несоответствующем ремонте.



При замене шин обращайтесь к дистрибьютору 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): прикл. 15 - 25%.


При резании грунта (задние колеса оторвались от грунта): прикл. 25 - 35%.

При проверке давления воздуха в шинах осмотрите их на предмет наличия небольших царапин и отслоений, убедитесь в том, что в шине отсутствуют гвозди и кусочки металла, которые могут вызвать прокол шины, а также убедитесь в том, что на шине 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 в шине, руководствуясь значениями, приведенными в нижеследующей таблице, это поможет обеспечить приемлемый прогиб шины (см. коэффициент прогиба).

Размер шины (протектор)	Количество слоев	 Высота шины (мм)	Давление в шине				При отгрузке с завода-изготовителя
			Мягкий грунт (песчаный грунт)		Обычная дорога		
			Отвал грунта	Резание грунта	Отвал грунта	Резание грунта	
35/65 – 33 (L-4 Rock)	24	527	3,0 – 3,5 кг/см ²	3,5 – 4,0 кг/см ²	3,5 – 4,0 кг/см ²	3,5 – 4,0 кг/см ²	Шины передних колес: 4,0 кг/см ²
35/65 – 33 (L-5 Rock)	24	527					Шины задних колес: 3,5 кг/см ²
29.5 – 29 (L-4 Rock)	28	553	3,5 – 4,0 кг/см ²	4,0 – 5,0 кг/см ²	4,0 – 5,0 кг/см ²	4,0 – 5,0 кг/см ²	Шины передних колес: 5,0 кг/см ² Шины задних колес: 4,5 кг/см ²

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 дистрибьютором фирмы Комацу или поставщиком шин.

12.19 СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КОВША

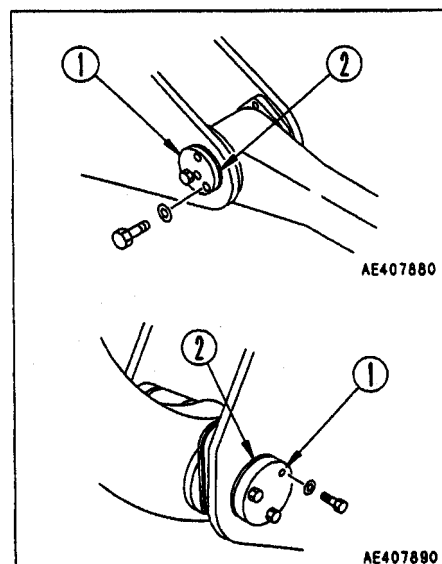
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Остановите машину на ровной горизонтальной площадке, установите предохранительную штангу на раму, опустите ковш на грунт, остановите двигатель, включите стояночный тормоз и положите блоки под колеса.

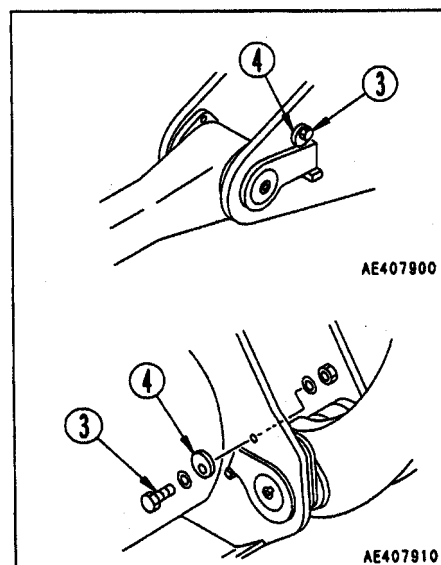
Снимите или установите ковш следующим образом, если это необходимо при транспортировке.

СНЯТИЕ КОВША

1. Ослабьте монтажные болты держателя на пальце звеньев подвески ковша и пальце ковша, затем снимите держатель 1 и регулировочную прокладку 2.

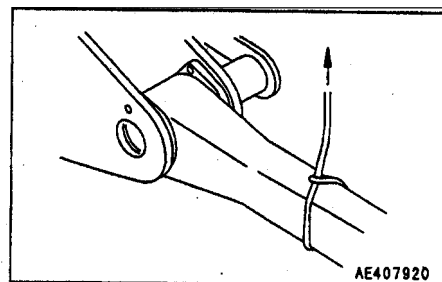


2. Ослабьте стопорный болт 3 и снимите кулачок 4.



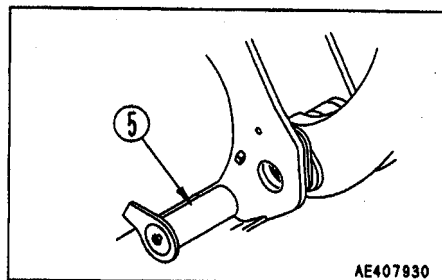
12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3. Произведите строповку звеньев подвески ковша, затем извлеките палец звеньев подвески ковша. Надежно прикрепите звенья подвески ковша к рычагу разгрузки ковша с помощью проволоки.



4. Извлеките и снимите палец шарнира ковша 5 с обеих сторон ковша.

5. Отсоедините стрелу и ковш.

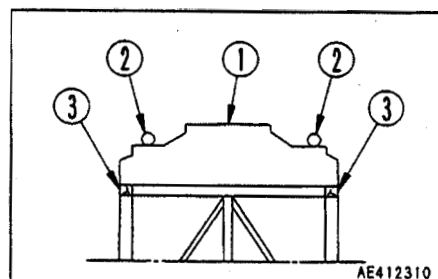


УСТАНОВКА КОВША

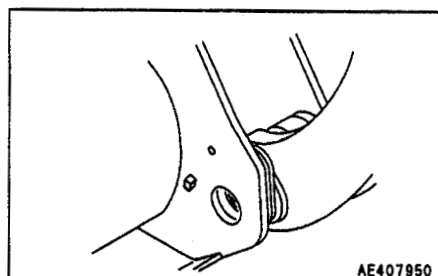
1. Установите стяжной хомут 2 в верхней части бобышки стрелы 1, как показано на рисунке.

После завершения сборки ковша и его регулировки с помощью регулировочных прокладок (см. пункт 8) переместите стяжной хомут вниз к канавке.

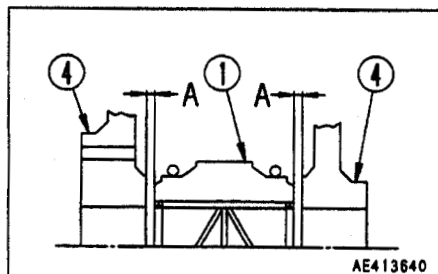
2. Нанесите консистентную смазку на поверхность кромки пылезащитного уплотнения 3.



3. Совместите отверстия под правый и левый палец ковша.



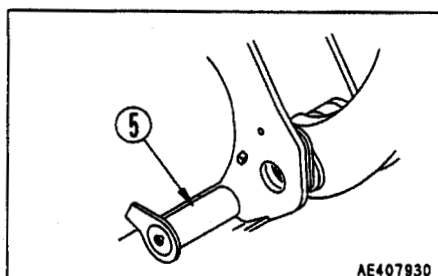
4. Подберите количество прокладок таким образом, чтобы зазор А между бобышкой шарнира ковша 4 и бобышкой стрелы 1 был менее 1,0 - 1,5 мм.



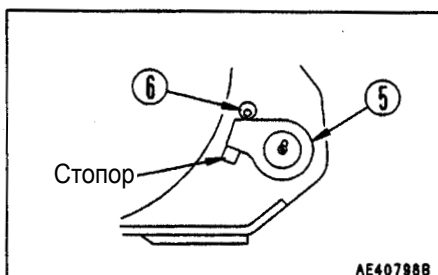
5. Установите прокладки в количестве, выбранном в пункте 4, совместите отверстия под пальцы, затем установите палец шарнира ковша 5.

При установке пальца шарнира ковша нанесите консистентную смазку для предотвращения повреждения пылезащитного уплотнения.

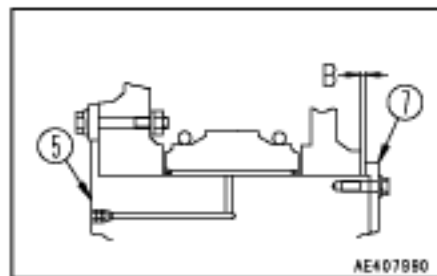
Используйте палец шарнира ковша, имеющий отверстие для смазки.



6. Приведите стопорную пластину пальца шарнира ковша 5 в соприкосновение с блоком пластины шарнира и надежно закрепите соединение кулачком 6.



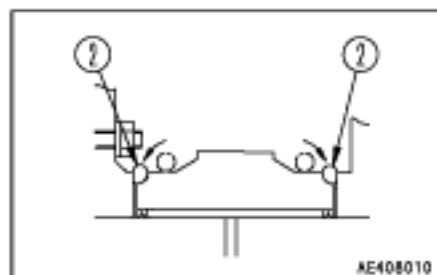
7. Установите держатель 7 на палец шарнира ковша 5, затем измерьте зазор В между торцом держателя и бобышкой шарнира ковша.



8. Подберите количество прокладок таким образом, чтобы зазор В составлял 0,2 мм или менее, затем добавьте еще одну прокладку толщиной 0,2 мм и закрепите прокладки.



9. Переместите стяжной хомут 2 вниз к канавке.



10. Для установки пальца звеньев подвески ковша используйте ту же процедуру, что и в пунктах 1 - 9.

В звенья подвески ковша установите палец без отверстия для смазки.

11. Нанесите консистентную смазку на палец шарнира ковша и палец звеньев подвески ковша. Более подробно см. раздел 24.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ.

Для получения более подробной информации о снятии и установке ковша обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

13. ТРАНСПОРТИРОВКА

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

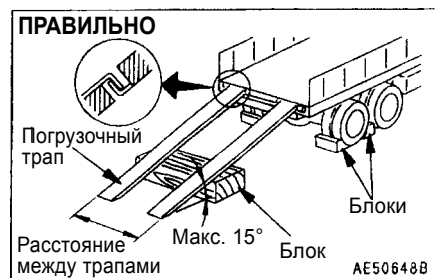
13.1 ПОГРУЗКА, РАЗГРУЗКА

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.



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

ПРИМЕЧАНИЕ

Если отключатель коробки передач установлен в положение OFF, то левая 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 выключатель в положение OFF. Выньте ключ из пускового выключателя.
4. Заблокируйте переднюю и заднюю полурамы при помощи предохранительной штанги.
5. Для того, чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины во время транспортировки, подложите блоки спереди и сзади колес и закрепите машину при помощи цепи или троса.
6. Всегда полностью убирайте антенну автомобильного радиоприемника.

13.3 ПОДЪЕМ МАШИНЫ

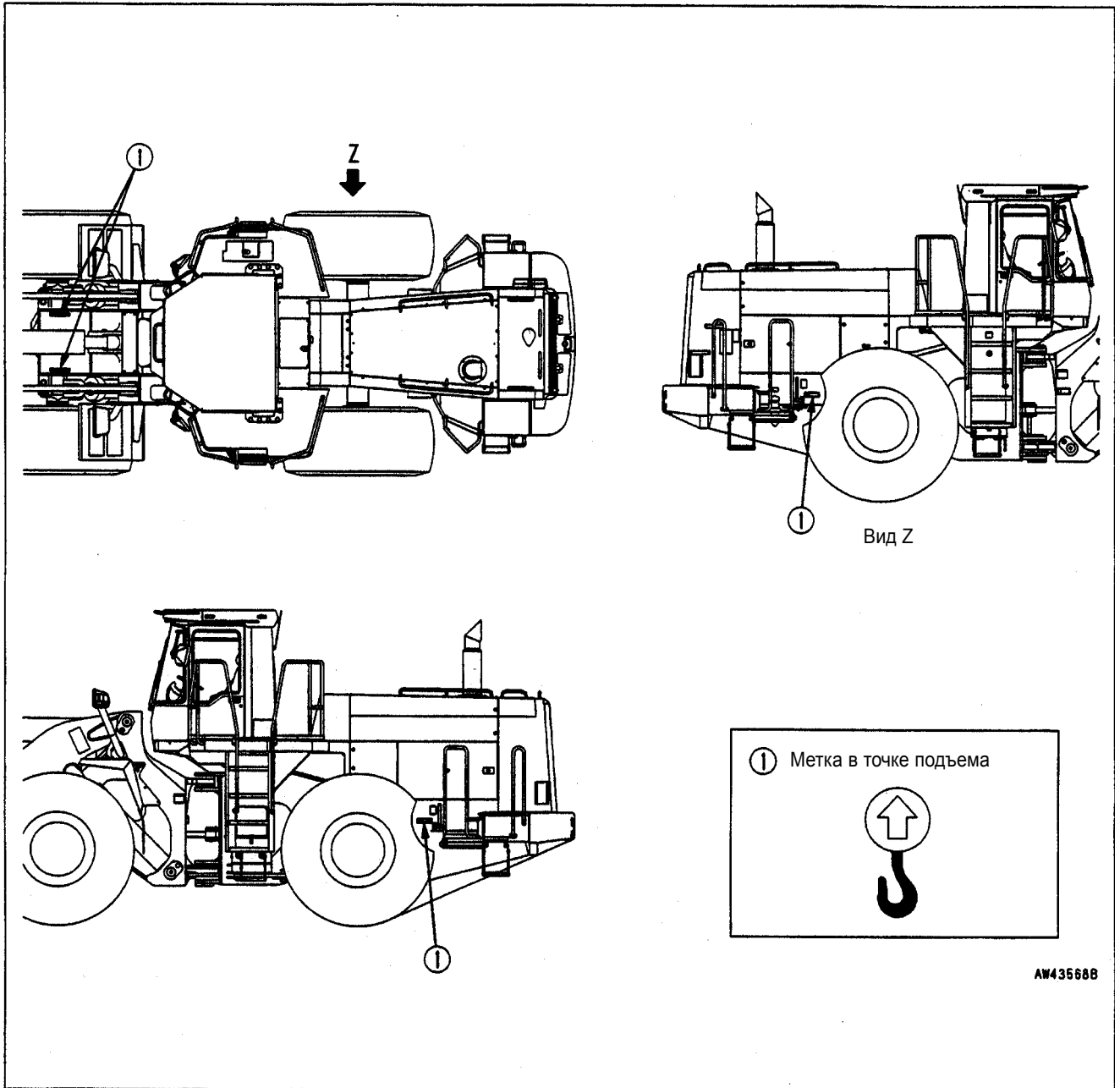
 **ОПАСНО**

- Если трос закреплен неправильно, то при подъеме машина может упасть, что приведет к серьезным травмам и даже смерти. Приподнимите машину на 100 - 200 мм от грунта и убедитесь в том, что машина находится в горизонтальном положении и что трос не провисает, и затем продолжайте поднимать машину.
- Перед тем, как поднимать машину, всегда останавливайте двигатель и блокируйте тормоза.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

13.3.1 МЕСТА ДЛЯ НАКЛЕИВАНИЯ МЕТОК В ТОЧКАХ ПОДЪЕМА



13.3.2 ТАБЛИЦА МАССЫ

	Эксплуатационная масса	Нагрузка на передние колеса	Нагрузка на задние колеса	Центр тяжести (от передней оси)
WA600-3	43950 кг	20975 кг	22975 кг	2140 мм

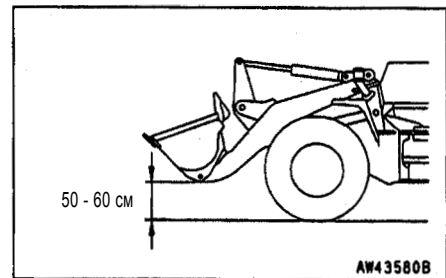
Включая 1 оператора: 80 кг

13.3.3 ПОРЯДОК ПОДЪЕМА

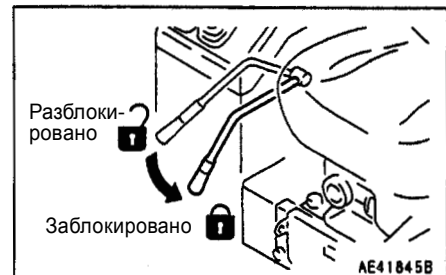
Подъемные работы могут проводиться только с машинами, имеющими метки в точках подъема. Перед началом подъема установите машину на горизонтальной площадке и выполните следующие операции.

1. Запустите двигатель и убедитесь в том, что машина расположена горизонтально, затем установите рабочее оборудование в положение, предназначенное для транспортировки.

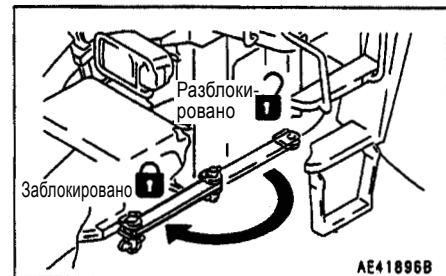
Для получения более подробной информации см. раздел 12.4 ТРОГАНИЕ МАШИНЫ С МЕСТА.



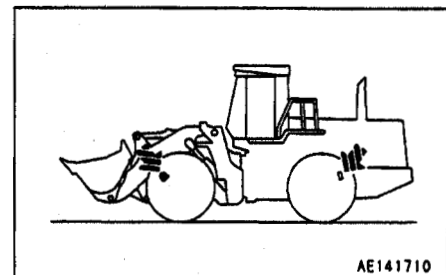
2. Установите рычаг блокировки рабочего оборудования в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



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



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



5. Когда машина оторвется от грунта, на некоторое время приостановите подъем и подождите, пока машина примет устойчивое положение, затем медленно продолжайте подъем.

ВНИМАНИЕ

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

13.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ МАШИНЫ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Соблюдайте все государственные и местные законы, регламентирующие массу, ширину и длину нагрузки. Руководствуйтесь всеми правилами, регламентирующими транспортировку широких грузов.

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 O-A-548D

ПРИМЕЧАНИЕ

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.

ПРИМЕЧАНИЕ

Измерьте плотность электролита и вычислите уровень зарядки по следующей таблице.

Температура электролита	Степень зарядки				
	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 ЭКСПЛУАТАЦИИ

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.
- Во избежание скопления влаги внутри бака выпустите воздух из бака.
- 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 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.
- Если использование системы подогрева впускного коллектора (APS) не требуется (при температуре 15° или выше), то обязательно закройте топливный клапан APS.

14.4 ОПЕРАЦИЯ ПРОГРЕВА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если повернуть и остановить рулевое колесо при низкой температуре масла, то может потребоваться время, чтобы прекратить поворот машины. В этом случае выполните операцию прогрева на широкой площадке, обеспечив безопасность с помощью предохранительной штанги. Не сбрасывайте давление гидравлического масла в контуре без перерыва более 5 секунд.

При низкой температуре не начинайте работу машины вскоре после запуска двигателя.

Прогрев гидравлического контура рулевого управления

Плавно поверните рулевое колесо вправо и влево, чтобы прогреть масло в клапане рулевого управления. (Чтобы прогреть масло, повторяйте эту операцию в течение 10 минут.)

ПРИМЕЧАНИЕ

Слегка поверните рулевое колесо и остановите его в этом положении. Затем убедитесь в том, что угол поворота машины соответствует углу поворота рулевого колеса.

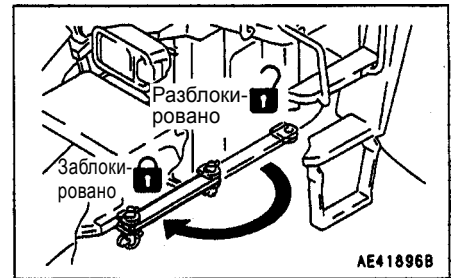
● **Рекомендованное масло**

Выберите масло в зависимости от температуры, как показано в следующей таблице.

		Температура						
		-30	-20	-10	0	10	20	30°C
Масло гидросистемы	Моторное масло	SAE10WCD						
		SAE5W-20CD						

Даже если в регионах с низкой температурой используется масло SAE5W-20CD, то всегда проводите операцию прогрева.

Если масло SAE5W-20CD используется в холодное время года, то по окончании холодного периода замените его маслом SAE10WCD.



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 антикоррозийной 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 производите 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 антикоррозийной обработке, то обратитесь к дистрибьютору 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

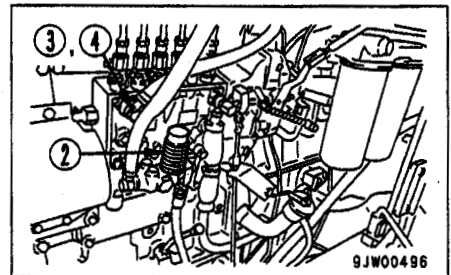
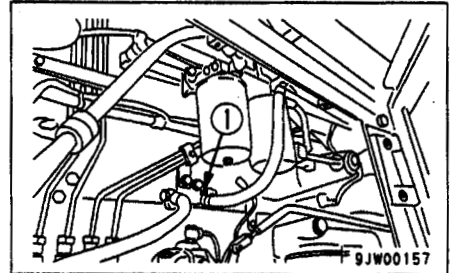
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед запуском внимательно осмотрите пространство вокруг двигателя, чтобы обеспечить безопасность запуска.

Если при запуске двигателя в машине закончилось топливо, то необходимо залить топливо и выпустить воздух из топливной системы.

16.1.1 ПОРЯДОК ВЫПУСКА ВОЗДУХА

1. Ослабьте воздуховыпускную пробку 1 .
2. Ослабьте кнопку 2 питательного насоса, затем подкачивайте насосом топливо до тех пор, пока воздух не перестанет выходить из воздуховыпускной пробки 1 .
3. После выпуска воздуха затяните воздуховыпускную пробку 1 .
4. Придерживая втулку топливного насоса высокого давления 4 , ослабьте воздуховыпускную пробку 3 . Выпустите воздух из топливного насоса высокого давления, соблюдая ту же последовательность, что и при выпуске воздуха из топливного фильтра.
5. После выпуска воздуха затяните пробку 3 , придерживая втулку 4 . Нажмите кнопку питательного насоса 2 и затяните ее.



16.1.2 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА

- При консервации машины на длительное время (на 1 месяц и более)

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании компрессора после консервации машины или длительного неиспользования кондиционера воздуха (1 месяц и более) прогрейте воздух внутри кабины до температуры не ниже 10°C, установив двигатель в режим холостых оборотов, затем включите кондиционер воздуха в режиме MAX COOL (МАКСИМАЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ).

С помощью данной операции можно предотвратить заклинивание, вызванное недостаточной смазкой компрессора.

- При длительной консервации машины уровень масла в компрессоре уменьшается (оно перетекает в другие детали).

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 предназначена 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 дистрибьютору 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.

- Старайтесь, 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

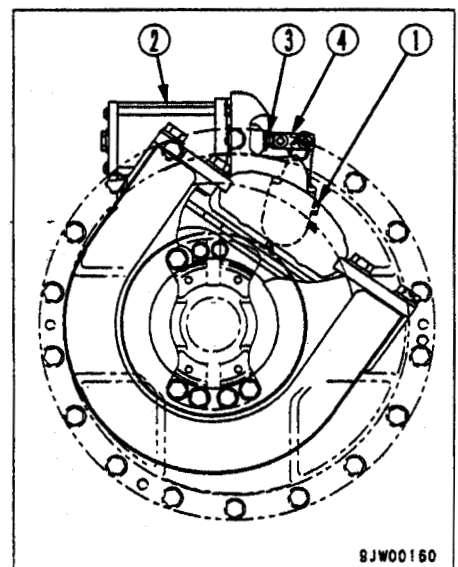
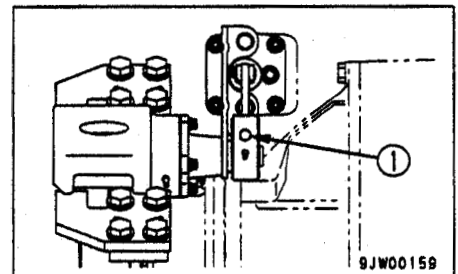
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При снятии машины со стояночного тормоза машина должна стоять на ровной площадке. Убедитесь в безопасности окружающего пространства. В чрезвычайных 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.

Выключение стояночного тормоза осуществляется с помощью давления масла в гидроаккумуляторе тормоза.

Если давление в гидроаккумуляторе из-за какой-либо неисправности снижено, то выключайте стояночный тормоз механическим путем, затем отбуксируйте машину.

1. Поверните регулировочный винт 1 в конце рычажного механизма гидроцилиндра стояночного тормоза по часовой стрелке, чтобы до конца втянуть шток 3 пружинного цилиндра 2 в пружинный цилиндр 2 и ослабить пластину 4.
2. Поверните регулировочный винт 1 еще на пол-оборота. Это выключит стояночный тормоз.



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 обычным образом, то возможно аварийное передвижение машины, которое производится следующим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

16.3 ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проверке аккумуляторной батареи остановите двигатель и переведите пусковой выключатель 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 – .



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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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 повреждение.
- 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

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

16.3.3 ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

При запуске двигателя при помощи пусковых кабелей поступайте следующим образом.

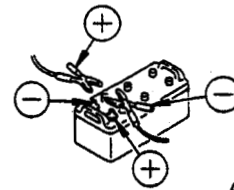
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ И ОТСОЕДИНЕНИИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При подсоединении пусковых кабелей никогда не 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 подсоединены.

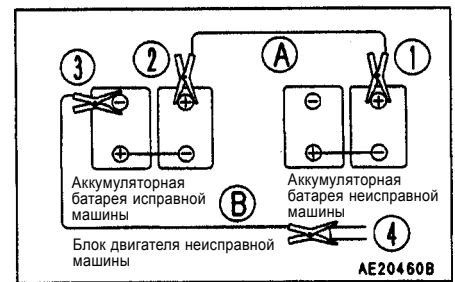
Аккумуляторные батареи установлены в задней части машины по обеим сторонам. Аккумуляторная батарея, которая используется для заземления, установлена с правой стороны машины.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Пусковой выключатель должен быть в положении OFF.

Подсоедините пусковые кабели в порядке номеров, указанных на схеме.

1. Убедитесь в том, что пусковые выключатели исправной и неисправной машин находятся в положении OFF.
2. Один зажим пускового кабеля (А) подсоедините к положительной + клемме батареи неисправной машины.
3. Другой зажим пускового кабеля (А) подсоедините к положительной + 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.

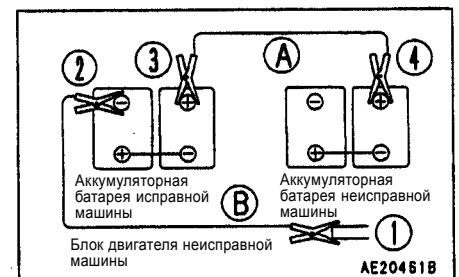
**ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ**

1. Убедитесь в том, что зажимы надежно подсоединены к клеммам аккумуляторной батареи.
2. Установите пусковой выключатель 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 дистрибьютору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не указанных в нижеприведенной таблице, по вопросу ремонта обращайтесь к дистрибьютору 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 генератора 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте, отремонтируйте ослабленное крепление клемм и обрывы) ● Отрегулируйте натяжение ремня генератора Более подробно см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 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 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
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 ● Неисправен стартер 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте, отремонтируйте) ● Подзарядите ● Замените)
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
Не загорается контрольная лампа предпускового подогрева	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Неисправен контроллер ● Неисправен датчик 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте, отремонтируйте) ● Замените) ● Замените)
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 ● Неисправен блок системы контроля 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте, отремонтируйте) ● Замените)
Наружная поверхность свечи накаливания холодная на ощупь	<ul style="list-style-type: none"> ● Неисправна электропроводка ● Обрыв в цепи свечи накаливания ● Неисправна работа выключателя реле нагревателя 	<ul style="list-style-type: none"> ● Проверьте, отремонтируйте) ● Замените) ● Замените)

16.4.2 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- (): При выполнении данных работ обязательно обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не указанных в нижеприведенной таблице, по вопросу ремонта обращайтесь к дистрибьютору 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 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 ● Засорение сетчатого фильтра 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел 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 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 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
Мост		
Повышенный уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла ● Используется несоответствующее масло (для машин с самоблокирующимся дифференциалом) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ● Замените масло. См. раздел ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

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 <ul style="list-style-type: none"> ○ Недостаточный уровень масла ● Попадание воздуха в тормозную систему 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените диск) ○ Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА ● Выпустите воздух. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
Тормоза "прихватывают" или остаются включенными	<ul style="list-style-type: none"> ● Засорение вентиляционного отверстия тормозной камеры 	<ul style="list-style-type: none"> ● Очистите
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 	<ul style="list-style-type: none"> (● Замените диск) ● Замените масло для моста ● Замените масло для моста
Стояночный тормоз		
Недостаточное тормозящее действие	<ul style="list-style-type: none"> ● Ослаблен рычажный механизм ● Намокла колодка ● Изношена пружина воздушного цилиндра ● Изношена колодка 	<ul style="list-style-type: none"> ● Отрегулируйте ● Очистите (● Замените пружину) ● Отрегулируйте или замените
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 	<ul style="list-style-type: none"> ● Смажьте подшипник или замените палец и втулку в месте люфта ○ Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ (продолжение 16.4.2)

Неисправность	Основные причины	Способ устранения
Гидравлическая система		
<p>Недостаточное усилие подъема ковша</p> <p>Замедленный подъем ковша</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Недостаточный уровень масла ● Засорение фильтра гидробака 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте масло до нормативного уровня. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ ● Замените фильтр. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
<p>Чрезмерное образование пузырьков в масле</p>	<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
<p>Низкое давление в гидросистеме</p>	<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
<p>Неравномерное перемещение цилиндра</p>	<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 дистрибьютору фирмы Комацу.
- В случае неисправностей или их причин, не указанных в нижеприведенной таблице, по вопросу ремонта обращайтесь к дистрибьютору 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)
<p>Из верхней части радиатора выходит пар (срабатывает клапан давления)</p> <p>Указатель температуры охлаждающей жидкости находится в красной зоне</p> <p>Загорается указатель температуры охлаждающей жидкости</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Низкий уровень охлаждающей воды, утечка жидкости ● Ослаблен ремень вентилятора ● Загрязнения или отложения в системе охлаждения ● Загрязнены или повреждены охлаждающие ребра радиатора ● Неисправен термостат ● Неплотно завинчена крышка заливной горловины радиатора (во время работы на большой высоте) ● Неисправен датчик температуры 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте охлаждающую жидкость, отремонтируйте. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ● Отрегулируйте натяжение ремня вентилятора. См. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ ● Замените охлаждающую жидкость, очистите систему охлаждения. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ● Очистите или отремонтируйте. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ● Замените термостат) ● Затяните крышку или замените прокладку ● Замените)
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 <ul style="list-style-type: none"> ○ Неправильный клапанный зазор 	<ul style="list-style-type: none"> ● Долейте топливо. См. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА ● Отремонтируйте место, в котором происходит подсасывание воздуха. ● Замените насос или форсунку) ● См. раздел ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ● Отрегулируйте клапанный зазор)
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 ● Неисправен турбонагнетатель 	<ul style="list-style-type: none"> ● Очистите или замените. См. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ (● Замените форсунку) (● См. выше пункт Плохая компрессия) (● Очистите или замените турбонагнетатель)
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)

16.4.4 ВЗАИМОСВЯЗЬ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Если на главной контрольной панели (как правило, на дисплее спидометра) блока системы контроля отображается код ошибки, то при проведении самостоятельного поиска и устранения неисправности придерживайтесь соответствующей таблицы, приведенной ниже.

ИНДИКАЦИЯ НЕИСПРАВНОСТИ ГЛАВНОЙ КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

Код ошибки	Система управления коробки передач		Устанавливается по дополнительному заказу			Зуммер предупреждения	Действия оператора
	Неисправная система	Состояние машины	Система управления джойстиком		Состояние машины		
			Неисправная система	Состояние машины			
E00	Обрыв в цепи датчика скорости передвижения	Не работает автоматическое переключение скоростного диапазона (работает ручное переключение скоростного диапазона)	-	-	Обрыв, короткое замыкание или короткое замыкание на массу в сигнальной цепи FNR джойстика	Возвращается в нейтральное положение (возможно переключение вручную)	Нормальная работа возможна при ручном управлении
	Обрыв, короткое замыкание или неисправность в цепи датчика частоты вращения двигателя	Частота вращения двигателя считается равной 2100 об/мин (переключение скоростного диапазона происходит рывками)	-	-	-	-	
CALL	Обрыв, короткое замыкание на массу или короткое замыкание в сигнальной цепи соленоида переднего хода F, заднего хода R	Переключение на нейтральную передачу, передвижение невозможно (система расценивает сигнал контроллера на входе как N)	-	-	-	-	Остановите машину, поверните пусковой выключатель в положение OFF, выполните описанные выше действия, затем вызовите сервисную службу.
	Обрыв, короткое замыкание на массу или короткое замыкание в сигнальной цепи соленоида заднего хода R	Переключение на нейтральную передачу, передвижение невозможно (выходной сигнал в системе электронного модуля управления ECMV в состоянии OFF).	-	-	-	-	
	Обрыв, короткое замыкание на массу или короткое замыкание в сигнальной цепи соленоида скоростного диапазона передвижения	Переключение на нейтральную передачу, передвижение невозможно (выходной сигнал ECMV в состоянии OFF).	-	-	-	-	

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКОЙ ПЕРЕДАЧ

Система управления автоматической коробкой передач/ коробкой передач с ручным управлением

Код ошибки	Пункт проверки	Неисправная система	
		Короткое замыкание	Обрыв в цепи
10	Реле включения фонаря заднего хода	○	○
11	Нет	—	—
12	Соленоид переднего хода F	○	○
13	Соленоид заднего хода R	○	○
14	Соленоид 1-й передачи	○	○
15	Соленоид 2-й передачи	○	○
16	Соленоид 3-й передачи	○	○
17	Соленоид 4-й передачи	○	○
18	Нет	—	—
19 in	Переключатель направления передвижения джойстика	○	○
20 in	Сигнал переключателя направления передвижения	○	○
21 in	Сигнал переключателя скоростного диапазона	○	○
22 in	Датчик скорости передвижения	X	○
23 in	Датчик частоты вращения двигателя	X	○

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ ПОДВЕСКИ С ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (E.C.S.S.)

Код ошибки	Пункт проверки	Неисправная система	
		Короткое замыкание	Обрыв в цепи
d0	Реле А соленоида 1 (разгрузки)	○	○
d1	Соленоид 2 (высокого давления)	○	○
d2	Соленоид 3 (низкого давления)	○	○
d3	Неисправность датчика скорости передвижения	○	○
d4	Неправильный выбор режима	○	○
d5	Соленоид 5	○	○
d6	Неисправность сигнала переключателя скоростного диапазона	Включены 2 или более сигналов	Нет сигнала

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКОМ

(включая механизм джойстика и систему жгутов проводов корпуса машины)

Код ошибки	Пункт проверки	Неисправная система	
		Короткое замыкание	Обрыв в цепи
56	Реле системы предупреждения джойстика	○	(*1)
57	Соленоид R (правого) поворота (определяется на выходе)	○	X
58	Соленоид L (левого) поворота (определяется на выходе)	○	X
59	Короткое замыкание в системе поворота R (вправо) на замыкающую цепь соленоида	○	X
60	Короткое замыкание в системе поворота L (влево) на замыкающую цепь соленоида	○	X
61	Реле отключения соленоида рулевого управления	○	○
62 in	Неисправность включателя нейтральной передачи джойстика (обнаружение скоростного диапазона см. в отдельной таблице)	○	○
63 in	Неисправность потенциометра джойстика	○	○

При обнаружении неисправности срабатывает система предупреждения джойстика.

(*1) Поскольку код E56 находится в положении ON, то повреждение его провода фактически невозможно установить.

- 1) Поскольку коды E59 и E60 невозможно отличить друг от друга из-за конструкции оборудования, то их сигнальные устройства включаются одновременно.
- 2) Оцените код ремонта главной контрольной панели со стороны главной контрольной панели. (Для контроллера коробки передач пометьте флажком (обозначением ошибки) данные s-net).

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



17. РУКОВОДСТВО ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

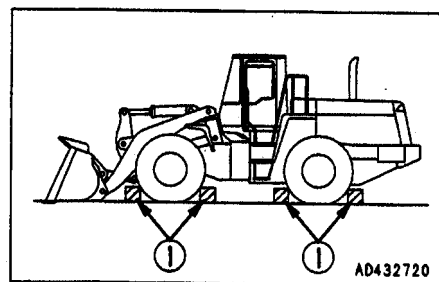
Не выполняйте проверку и техобслуживание, не указанные в настоящей инструкции.

Производите техобслуживание на ровной твердой площадке.

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

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

- Опустите рабочее оборудование на землю и расположите его так, как показано на рисунке справа.
- Все рычаги установите в нейтральное положение или в положение HOLD.
- Рычаг блокировки установите в положение LOCK.
- Нажмите включатель стояночного тормоза, чтобы включить его.
- Спереди и сзади колес подложите блоки 1.
- 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 остыть.

Если Вам 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 дистрибьютору 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.

Инструкции по выполнению сварочных работ

- Выключите пусковой включатель двигателя.
- Не применяйте непрерывно напряжение свыше 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 трубки, содержащие топливо или масло.

Меры противопожарной безопасности

Для очистки деталей используйте неогнеопасное очищающее средство или газойль. Не подносите к газойлю 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 Вашей 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 наличие 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 послеексплуатационные 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 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.

Нанесение консистентной смазки на проушину штока

Поскольку проушина штока относится к несмазываемому типу, то нанесение смазки не требуется, хотя у проушины штока на тяговом механизме рычага имеется пресс-масленка.

Проушину штока необходимо смазывать только тогда, когда шток становится тугим после длительного использования.

Контроллер

Контроллер блока системы контроля можно ошибочно привести в действие из-за помех, создаваемых внешними электроволнами. По этой причине, прежде чем установить радиоприемник или другие подобные приборы, проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу.

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 CD по классификации API
Картер коробки передач	SAE 30 CD по классификации API
Мост (передний и задний)	AXO 75
Гидробак	SAE 10W CD по классификации API
Пальцы	Литиевая консистентная смазка № 2
Топливо	ASTM D975 № 2 (В зимнее время (с октября по март) применяется ASTM D975 № 1)
Радиатор	Фирменная охлаждающая жидкость Комацу (AF-ACL) с содержанием в воде более 30%

18.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О МАСЛЕ, ТОПЛИВЕ И ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

18.1.1 МАСЛО

- Масло, используемое 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 соответствует 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 дистрибьютору 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 дистрибьютору 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 воспламеняем, поэтому будьте внимательны и не подносите к нему открытое 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 остынет, 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 дистрибьютору фирмы Комацу.
- Не вскрывайте пакеты запасных фильтров до начала их использования.
- Всегда используйте фирменные фильтры Комацу.

18.2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ 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 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 выключатель 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 фирмы 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	2	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ
Топливный фильтр	600-311-8293	Патрон	2	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
Масляный фильтр коробки передач	424-16-11140 (07000-02125) (07000-02014)	Фильтрующий элемент (Уплотнительное кольцо) (Уплотнительное кольцо)	3 (3) (3)	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
Предохранитель от коррозии	600-411-1171	Патрон	1	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ
Фильтр гидросистемы	07063-51210 (07000-05175)	Фильтрующий элемент (Уплотнительное кольцо)	2 (2)	ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
Воздухоочиститель	6128-81-7042	Фильтрующий элемент в сборе	1	-
	600-181-4400	Наружный фильтрующий элемент в сборе	1	
Воздушный фильтр кондиционера	421-07-12312	Фильтрующий элемент (наружный)	2	-
	20Y-979-3380	Фильтрующий элемент (внутренний)	1	
	14X-911-7741	Фильтрующий элемент (внутренний)	1	
Неразъемный зуб ковша (если установлен)	426-70-13311	Зуб	6	-
	(02091-12050)	(Болт)	(18)	
	(02290-12031)	(Гайка)	(18)	
	(178-70-14150)	(Регулировочная прокладка)	(6)	
Неразъемный угловой зуб (если установлен)	(178-70-14160)	(Регулировочная прокладка)	(6)	-
	426-70-13321	Правый угловой зуб	1	
	426-70-13331	Левый угловой зуб	1	
	(02091-12050)	(Болт)	(4)	
	(02291-12015)	(Болт)	(2)	
	(02290-12031)	(Гайка)	(6)	
(178-70-14240)	(Регулировочная прокладка)	(2)		
(178-70-14250)	(Регулировочная прокладка)	(2)		
Зуб сменного типа	426-847-1110 (426-847-1130)	Зуб (Палец)	10 (10)	-
Режущая кромка на болтах (если установлена)	426-815-1110	Режущая кромка	1	-
	426-815-1120	Режущая кромка	2	
	426-815-1130	Режущая кромка	2	
	(02091-12030)	(Болт)	(16)	
	(01643-33380)	(Шайба)	(16)	
(02290-12031)	(Гайка)	(16)		

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 -30	-4 -20	14 -10	32 0	50 10	68 20	86 30	104 40	122 50	122°F	Номинальный	При смене			
Поддон картера двигателя	Моторное масло														61 л	43 л
Картер коробки передач	Моторное масло														120 л	110 л
Гидравлическая система															500 л	345 л
Мост (Передний и задний) (Каждый)		См. Примечание 1.										124 л	124 л			
Пальцы	Консистентная смазка														-	-
Топливный бак	Дизельное топливо														670 л	
Система охлаждения	Охлаждающая жидкость	Добавляйте антифриз										137 л	-			

※ ASTM D975 No.1

Если машина эксплуатируется при температуре ниже -20°C, то требуется другое оборудование, поэтому проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комatsu.

Примечание 1:

В качестве масла для моста используйте только следующее рекомендованное масло:

SHELL: DONAX TT или TD

CALTEX: ТРАКТОРНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЖИДКОСТЬ RPM

CHEVRON: ТРАКТОРНАЯ ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ ЖИДКОСТЬ

TEXACO: МАСЛО TDH

MOBIL: MOBILAND УНИВЕРСАЛЬНОЕ СУПЕР

Возможна замена масла для моста моторным маслом CLASS-CD SAE30.

Если из тормоза раздается шум, то это не значит, что тормоз износился.

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 CD по классификации API; если используется масло CC по классификации API, то его следует заменять в два раза чаще.
- Односортное масло можно смешивать с многосортным (SAE10W-30, 15W-40), но при этом односортное масло должно соответствовать температуре в таблице.
- Мы рекомендуем использовать фирменное масло Комацу, которое было специально разработано и одобрено для применения в двигателях и гидравлическом рабочем оборудовании.

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

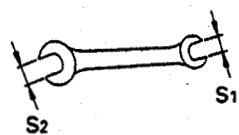
20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

№	Поставщик	Моторное масло [CD илиCE] SAE10W, 30, 40 10W30, 15W40 (Масло марки 15W40, помеченное*, относится к стандарту CE)	Трансмиссионное масло [GL-4 илиGL-5] SAE80, 90, 140	Консистентная смазка (на литевой основе) NLGI No. 2	Охлаждающая жидкость с содержанием всесезонного антифриза (на основе этиленгликоля)
14	PENNZOIL	*Supreme duty fleet motor oil	Multi-purpose 4092 Multi-purpose 4140	Multi-purpose white grease 705 707L White – bearing grease	Антифриз и летняя охлаждающая жидкость
15	PETROFINA	FINA kappa TD	FINA potonic N FINA potonic NE	FINA marson EPL2	FINA tamidor
16	SHELL	Rimula X	Spirax EP Spirax heavy duty	Alvania EP grease	–
17	SUN	–	Sunoco GL5 gear oil	Sunoco ultra prestige 2EP Sun prestige 742	Антифриз и летняя охлаждающая жидкость Sunoco
18	TEXACO	*Ursa super plus Ursa premium	Multigear	Multifak EP2 Starplex 2	Code 2055 startex Антифриз и охлажда- ющая жидкость
19	TOTAL	Rubia S *Rubia X	Total EP Total transmission TM	Multis EP2	Антигель/ Антифриз
20	UNION	*Guardol	MP gear lube LS	Unoba EP	–
21	VEEDOL	*Turbostar *Diesel star MDC	Multigear Multigear B Multigear C	–	Антифриз

21. НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВ И ГАЕК

21.1 НЕОБХОДИМЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Вместе с машиной поставляются следующие инструменты.

№	Наименование инструмента	№ по каталогу	Примечания
1	Набор гаечных ключей	09000-30006	Применимые размеры под ключ (S_1 - S_2) 8 мм - 10 мм 12 мм - 14 мм 13 мм - 17 мм 19 мм - 22 мм 24 мм - 27 мм 30 мм - 32 мм
			 AD053370
2	Набор торцевых гаечных ключей	09020-10284	
3	Отвертка	09033-00190	Со сменными плоскими и крестообразными стержнями
4	Гаечный ключ	09014-10200	
5	Плоскогубцы	09036-00150	
6	Гаечный ключ	09001-03600	Ключ на 36
7	Гаечный ключ фильтра	09019-08035	Для патрона топливного фильтра
8	Стержень	424-98-11130	Удлинительный стержень
9	Контрольно-измерительный прибор	09289-10000	
10	Толщиномер	09054-00009	
11	Нагнетатель консистентной смазки	07952-80003	Для смазочных работ
12	Форсунка	07951-31400	Форсунка шланга для нагнетателя консистентной смазки
13	Смазочный патрон	07950-90403	(Литиевая консистентная смазка: 400 г)
14	Пресс-масленка	424-98-11110	
15	Шланг	424-98-11120	
16	Пластина	09963-03000	Предупредительная табличка

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

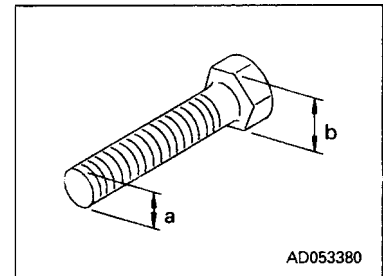
21.2 ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ



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 \textcircled{b} болтов и гаек.

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

Нм (Ньютон метр): 1 Нм \approx 0,1 кгм
1 Нм \approx 0,74 фунт/фут



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

ПРИМЕЧАНИЕ

При затяжке панелей или других деталей, имеющих пластмассовые 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 дистрибьютору фирмы Комацу.

22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ

№	Ответственные детали, подлежащие периодической замене	Кол-во	Периодичность замены
1	Топливный шланг (от топливного бака к питательному насосу)	2	Через каждые 2 года или через каждые 4000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше
2	Топливный возвратный шланг (от форсунки ТНВД к топливному баку)	1	
3	Топливный шланг (от топливоподкачивающего насоса к топливному фильтру)	1	
4	Топливный шланг (от топливного фильтра к соединению)	1	
5	Топливный шланг (от соединения к топливному насосу высокого давления)	1	
6	Топливный шланг (для системы подогрева впускного коллектора APS)	3	
7	Топливный сливной шланг (между форсунками)	5	
8	Топливный шланг (от отделителя воды к ТНВД) (если установлен)	1	
9	Масляный насос турбонагнетателя	1	
10	Шланг рабочего оборудования (от насоса рабочего оборудования к клапану рабочего оборудования)	3	
11	Шланг системы рулевого управления (от гидронасоса рулевого механизма к клапану рулевого управления)	2	
12	Шланг системы рулевого управления (от клапана рулевого управления к цилиндру рулевого механизма)	4	
13	Шланг системы рулевого управления (от переключающего насоса к клапану рулевого управления)	2	
14	Шланг тормоза (от насоса к загрузочному клапану гидроаккумулятора)	2	
15	Шланг тормоза (от загрузочного клапана гидроаккумулятора к обратному клапану)	1	
16	Шланг тормоза (от гидроаккумулятора к сдвоенному клапану)	2	
17	Шланг тормоза (от гидроаккумулятора к одинарному клапану)	1	
18	Шланг тормоза (от обратного клапана к отверстию Р.Р гидроаккумулятора)	1	
19	Шланг тормоза (от сдвоенного клапана к переднему тормозу)	2	
20	Шланг тормоза (от сдвоенного клапана к заднему тормозу)	2	
21	Шланг тормоза (от одинарного клапана к сдвоенному клапану)	1	
22	Шланг тормоза (от сдвоенного клапана к сливному блоку)	1	
23	Шланг тормоза (от одинарного клапана к сливному блоку)	1	
24	Шланг тормоза (от сливного блока к гидробаку)	1	
25	Шланг тормоза (от гидроаккумулятора к электромагнитному клапану стояночного тормоза)	3	
26	Шланг тормоза (от электромагнитного клапана стояночного тормоза к цилиндру стояночного тормоза)	1	

22. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ

№	Ответственные детали, подлежащие периодической замене	Кол-во	Периодичность замены
27	Шланг тормоза (от электромагнитного клапана стояночного тормоза к гидробаку)	3	Через каждые 2 года или через каждые 4000 моточасов
28	Шланг тормоза (от сливного контура загрузочного клапана к гидробаку)	1	в зависимости от того, что наступит раньше
29	Ремень безопасности	1	Каждые 3 года

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

23.1 ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 250 МОТОЧАСОВ (только через первые 250 моточасов)	
Замена патрона топливного фильтра	3-23
Замена фильтрующего элемента трансмиссионного масла	3-23
Замена фильтрующего элемента гидробака	3-23
Проверка клапанного зазора двигателя, регулировка	3-23
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	
Проверка, очистка и замена воздухоочистителя	3-24
Очистка внутренней полости системы охлаждения	3-26
Проверка уровня трансмиссионного масла, долив масла	3-30
Проверка уровня масла для моста, долив масла	3-31
Очистка сапуна кожуха моста	3-32
Очистка конденсатора кондиционера	3-32
Проверка уровня стеклоомывающей жидкости, долив жидкости	3-32
Очистка ребер радиатора	3-33
Проверка системы подогрева впускного коллектора APS	3-33
Замена зубьев ковша	3-34
Замена режущей кромки на болтах	3-35
Смазка	3-36
● Рычажный механизм клапана управления рабочим оборудованием (2 точки)	3-36
● Рычажный механизм педали акселератора (1 точка)	3-36
Проверка кондиционера	3-37
Регулировка стояночного тормоза	3-38
Выпуск воздуха из гидравлического контура тормозной системы	3-39
Выпуск воздуха из системы PPC	3-39
Замена плавкого предохранителя постепенного действия	3-40
Выпуск воздуха из гидробака	3-40
Замена ремня вентилятора, регулировка автоматического натяжного устройства	3-41
Слив воды из отделителя воды	3-41

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА	
Проверка контрольной панели	3-42
Проверка уровня охлаждающей жидкости, долив жидкости	3-42
Проверка уровня масла в поддоне картера двигателя, долив масла	3-43
Проверка уровня топлива, долив топлива	3-44
Проверка электропроводки	3-45
Проверка тормозящего действия стояночного тормоза	3-46
Проверка действия тормоза	3-46
Проверка звукового сигнала и звукового сигнала заднего хода	3-46
Проверка мигания ламп, проверка на загрязнение и повреждение	3-46
Проверка положения зеркала заднего вида, проверка на загрязнение и повреждение	3-46
Проверка цвета и звука выхлопных газов двигателя	3-46
Проверка работы контрольно-измерительных приборов	3-46
Проверка люфта рулевого колеса, проверка действия рулевого управления	3-46
Проверка воды и отстоя в отделителе воды, слив воды (если установлен)	3-46
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ	
Проверка давления воздуха в шинах	3-47
Слив воды и отстоя из топливного бака	3-47
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ	
Смазка шкворня заднего моста (3 точки)	3-48
Проверка уровня масла в гидробаке, долив масла	3-48
Очистка фильтрующего элемента кондиционера (если установлен)	3-49
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ	
Замена масла в поддоне картера двигателя, замена патрона масляного фильтра двигателя	3-50
Проверка уровня электролита аккумуляторной батареи	3-52
Проверка натяжения ремня генератора, регулировка	3-53
Проверка натяжения ремня компрессора кондиционера, регулировка (если установлен)	3-54
Проверка ослабленных гаек ступицы колеса, затяжка	3-55

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ (продолжение)	
Смазка	3-55
● Палец шарнира стрелы (2 точки)	3-56
● Палец цилиндра разгрузки ковша (2 точки)	3-56
● Палец рычага разгрузки ковша (1 точка)	3-56
● Палец звеньев подвески ковша (2 точки)	3-56
● Палец шарнира ковша (2 точки)	3-56
● Палец цилиндра стрелы (4 точки)	3-56
● Палец цилиндра рулевого механизма (4 точки)	3-57
● Цапфа деталей крепления коробки передач (1 точка)	3-57
Проверка рамы и стрелы	3-57
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ	
Замена патрона топливного фильтра	3-58
Замена фильтрующего элемента трансмиссионного масла	3-60
Смазка шлицевого соединения промежуточного ведущего вала (1 точка)	3-61
Проверка износа ремня вентилятора	3-61
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ	
Замена масла в картере коробки передач, очистка сетчатого фильтра	3-62
Очистка сапуна картера коробки передач	3-63
Смазка	3-64
● Палец центрального шарнира (2 точки)	3-64
● Промежуточная опора ведущего вала (1 точка)	3-64
● Передний ведущий вал (3 точки)	3-64
● Задний ведущий вал (2 точки)	3-64
● Промежуточный ведущий вал (2 точки)	3-65
● Верхний ведущий вал (2 точки)	3-65
● Рычажный механизм стояночного тормоза (2 точки)	3-65
● Шкив вентилятора (1 точка)	3-65

23. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ВЫПОЛНЯЕМАЯ ОПЕРАЦИЯ	СТРАНИЦА
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ (продолжение)	
● Натяжной шкив (2 точки)	3-65
● Электромотор остановки двигателя (1 точка)	3-65
Проверка затяжки деталей турбоагнетателя	3-66
Очистка топливного фильтра	3-66
Замена патрона предохранителя от коррозии	3-66
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ	
Замена масла в гидробаке, замена фильтрующего элемента гидробака	3-67
Замена элемента сапуна гидробака	3-69
Замена масла для моста :	3-70
Замена фильтра кондиционера (если установлен)	3-71
Очистка сетчатого фильтра контура РРС	3-71
Очистка элемента сапуна двигателя	3-72
Проверка генератора, стартера	3-72
Проверка клапанного зазора двигателя, регулировка	3-72
Проверка износа тормозных дисков	3-72
Очистка и проверка турбоагнетателя	3-73
Проверка люфта ротора турбоагнетателя	3-73
Проверка гидроаккумулятора	3-73
Проверка давления газа в гидроаккумуляторе	3-73
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ	
Проверка водяного насоса	3-74
Проверка демпфера крутильных колебаний двигателя	3-74
Проверка шкива вентилятора и натяжного шкива	3-74

: Период 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.

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

24.1 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

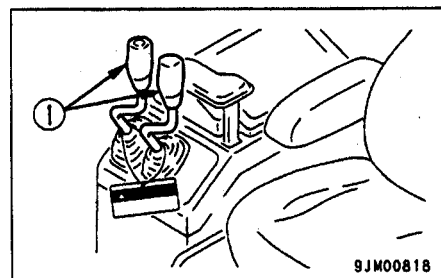
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда устанавливайте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

Нижеуказанные виды техобслуживания выполняйте только через первые 250 моточасов.

- ЗАМЕНИТЕ ПАТРОН ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА
- ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА
- ЗАМЕНИТЕ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ ГИДРОБАКА
- ПРОВЕРЬТЕ КЛАПАННЫЙ ЗАЗОР ДВИГАТЕЛЯ И ОТРЕГУЛИРУЙТЕ ЕГО

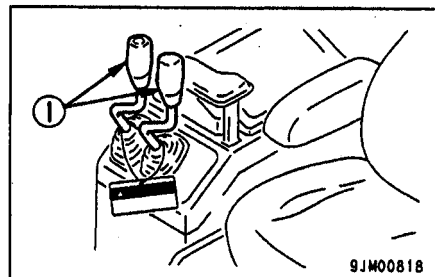
Более подробно о методе замены или техобслуживания см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ и КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ.



24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда устанавливайте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.



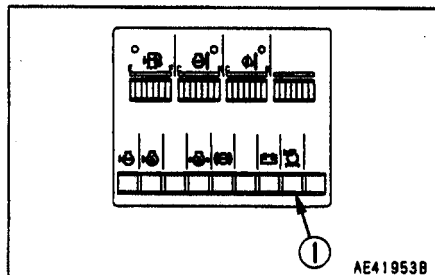
24.2.1 ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

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 защитить глаза.

ПРОВЕРКА

Если на панели техобслуживания начинает мигать лампа засорения воздухоочистителя 1, то очистите фильтрующий элемент воздухоочистителя.



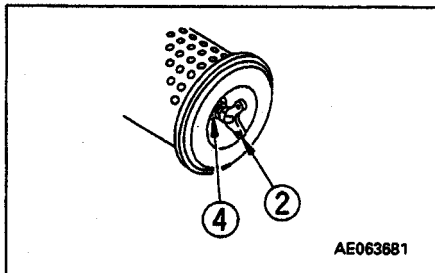
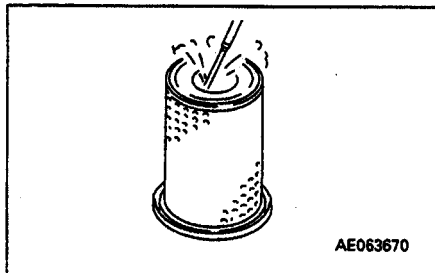
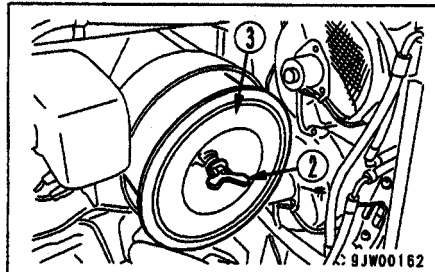
ОЧИСТКА ИЛИ ЗАМЕНА НАРУЖНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

1. Снимите гайку-барашек 2, затем снимите наружный элемент 3.

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 прочищен.
- 2) Заменяйте наружный элемент, который очищали 6 раз подряд или использовали свыше года. Одновременно с ним заменяйте и внутренний элемент.
- 3) Если сразу после очистки наружного элемента начинает мигать указатель запыленности фильтра, 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 4 или гайку-барашек 2 новыми, если они сломались.



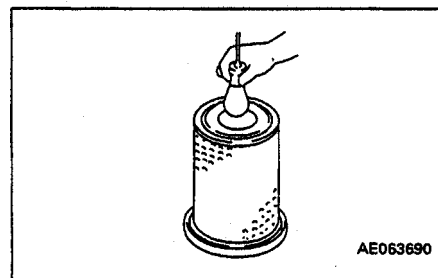
ПРИМЕЧАНИЕ

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.

**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.

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 ДВИГАТЕЛЯ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

- При очистке системы охлаждения двигателя или замене охлаждающей жидкости остановите машину на ровной горизонтальной площадке.
- 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 смеси антифриза и охлаждающей жидкости

Мин. температура окружающего воздуха	°C	-10	-15	-20	-25	-30
	°F	14	5	-4	-13	-22
Объем антифриза	л	40.5	48.5	56.0	63.0	68.5
	US галлоны	10.69	12.80	14.78	16.63	18.08
	UK галлоны	8.91	10.67	12.32	13.86	15.07
Объем охлаждающей жидкости	л	96.5	88.5	81.0	74.0	68.5
	US галлоны	25.48	23.36	21.38	19.54	18.08
	UK галлоны	21.23	19.47	17.82	16.28	15.07



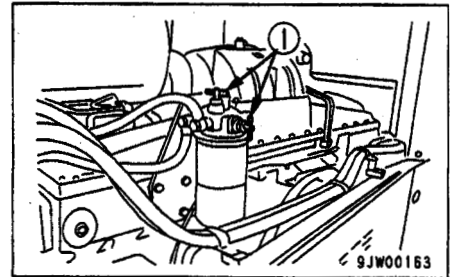
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Антифриз огнеопасен, поэтому не пользуйтесь им вблизи открытого огня.

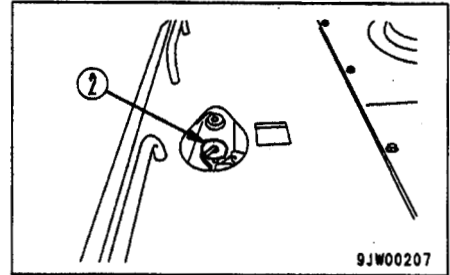
- В качестве охлаждающей жидкости используйте водопроводную воду.
В случае необходимости использования речной, колодезной и другой воды обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Для проверки соотношения компонентов смеси рекомендуется применять плотномер для антифризов.

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

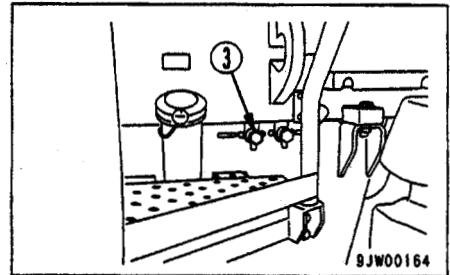
1. Остановите двигатель и затяните клапаны предохранителя от коррозии 1 .



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



3. Подготовьте емкость для сливаемой охлаждающей жидкости, затем откройте сливной краник 3 радиатора, сливную пробку 4 на боковой поверхности блока цилиндров и пробку 5 на боковой поверхности охладителя гидротрансформатора, чтобы слить охлаждающую жидкость.



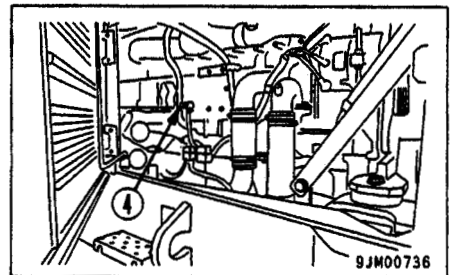
4. После слива жидкости закройте сливной краник 3 , сливные пробки 4 и 5 и заполните систему водопроводной водой.

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

Откройте сливной краник 3 , сливные пробки 4 и 5 и при работающем на холостых оборотах двигателе в течение 10 минут пропускайте воду через систему.

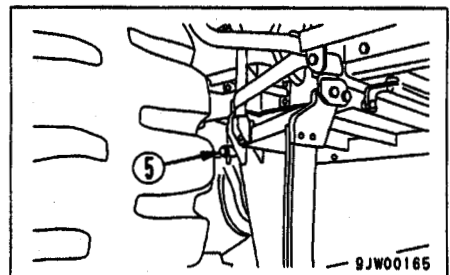
При этом отрегулируйте интенсивность заполнения системы водой и слива воды из нее таким образом, чтобы радиатор всегда оставался заполненным.

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 , сливные пробки 4 и 5 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 , сливные пробки 4 и 5 , 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, сливные пробки 4 и 5, 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, сливные пробки 4 и 5.
11. Замените патрон предохранителя от коррозии и откройте клапан 1. Более подробно о замене предохранителя от коррозии см. раздел 24.8 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ.
12. Заливайте антифриз и водопроводную воду до тех пор, пока они не начнут вытекать из заливной горловины. О соотношении антифриза и водопроводной воды см. раздел Соотношение воды и антифриза.
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 радиатора 2 необходимо снять.
14. Остановите двигатель, подождите примерно 3 минуты, долейте охлаждающую жидкость точно до отверстия заливной горловины радиатора, затем затяните крышку.

24.2.3 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА, ДОЛИВ МАСЛА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проверке уровня масла нажмите педаль стояночного тормоза 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 снимите крышку маслозаливной горловины F.
2. Выньте масломерный щуп G и вытрите 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.

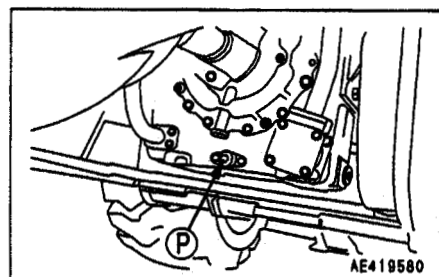
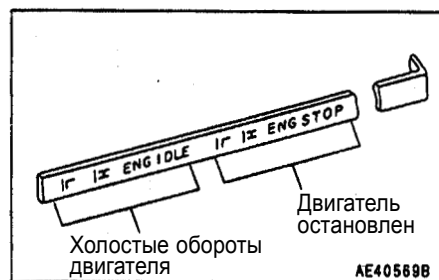
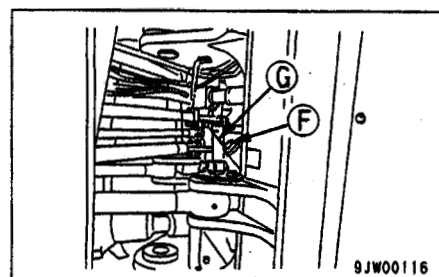
Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

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.

На одной и той же стороне масломерного щупа имеется две группы меток уровня: одна для измерения при остановленном двигателе (ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН), а вторая для измерения при работе двигателя на холостых оборотах (ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ).

При измерении уровня масла подождите после остановки двигателя минимум 60 мин., а затем измерьте уровень по меткам группы ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН. Кроме того, можно измерить уровень, если двигатель работает на низких холостых оборотах, однако в этом случае выполните следующее:

- Запустите двигатель и дайте ему поработать до тех пор, пока уровень масла не стабилизируется, затем подождите 5 мин. и измерьте уровень по меткам группы ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ.



24.2.4 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА ДЛЯ МОСТА, ДОЛИВ МАСЛА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При проверке уровня масла нажмите педаль стояночного тормоза 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 кожухе моста имеются следы масла.

Проводите проверку, когда машина установлена на горизонтальном дорожном покрытии.

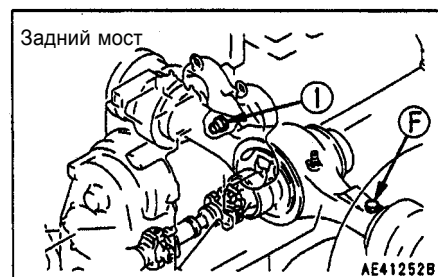
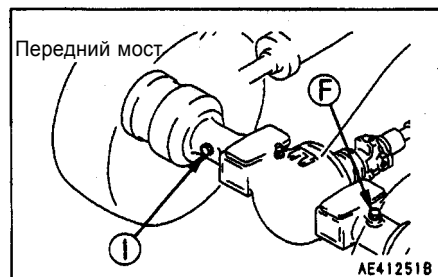
(Если дорожное покрытие расположено наклонно, то невозможно правильно определить уровень масла).

1. Остановите двигатель и снимите пробку 1 уровня масла.
2. Убедитесь в том, что уровень масла доходит до нижней части отверстия под пробку.
3. Если уровень масла не доходит до нижней части отверстия, то долейте масло для моста через отверстие F заливной горловины.

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

4. Если уровень масла в норме, то установите пробку 1.

Момент затяжки: $15,5 \pm 2,5$ кгм



24.2.5 ПРОВЕРКА САПУНА КОЖУХА МОСТА

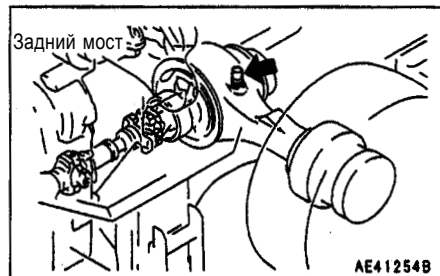
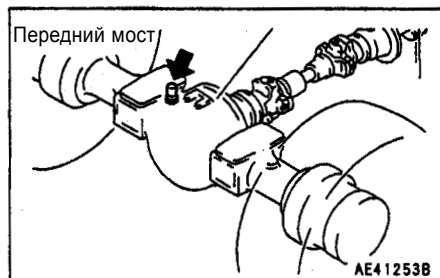
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Удалите всю грязь вокруг сапуна щеткой.
Затем снимите сапун, поместите его в промывочную жидкость и очистите.

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

При снятии сапуна не допускайте попадания грязи в отверстие.



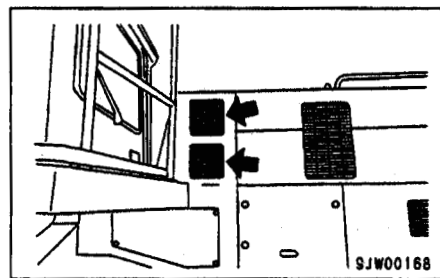
24.2.6 ОЧИСТКА КОНДЕНСАТОРА КОНДИЦИОНЕРА (если установлен)

⚠ 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.

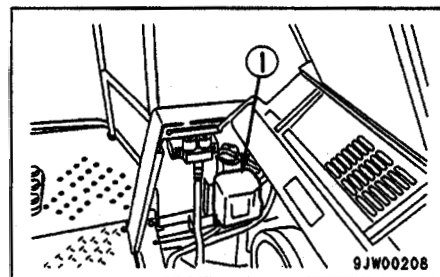
Если напор воды слишком сильный, то пластины могут деформироваться. При использовании моечной машины с сильным напором направляйте струю воды с приемлемого расстояния.



24.2.7 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

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

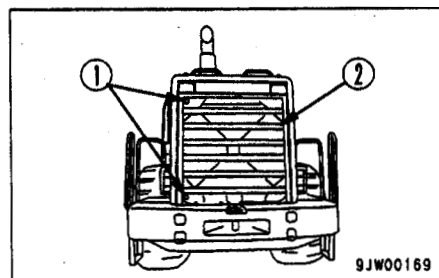
Во избежание засорения форсунок будьте осторожны, чтобы в жидкость не попала грязь.



24.2.8 ОЧИСТКА ОХЛАЖДАЮЩИХ РЕБЕР РАДИАТОРА

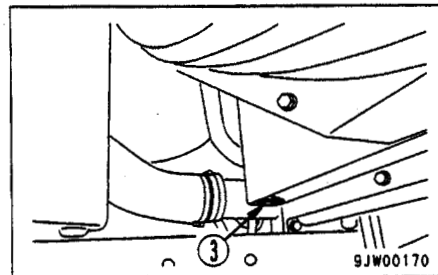
Выполняйте эту процедуру, если на радиатор налипла грязь.

1. Ослабьте болт 1 и снимите решетку радиатора 2.
2. Для очистки охлаждающих ребер радиатора от грязи, пыли и листьев используйте сжатый воздух. Вместо него можно использовать пар или воду.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если поднести форсунку слишком близко к охлаждающим ребрам радиатора, то их можно повредить, поэтому не подносите форсунку к охлаждающим ребрам радиатора.

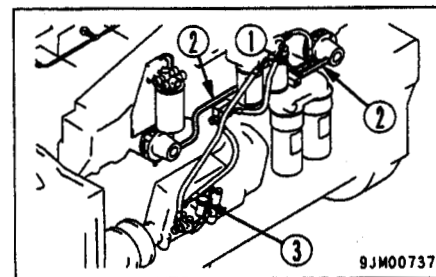
3. Снимите резиновые крышки 3 с обеих сторон кожуха и подайте сжатый воздух в каждое отверстие, чтобы выдуть грязь, пыль, листья и т.д. с противоположной стороны отверстия.
4. Одновременно с этим следует проверить резиновый шланг. Если он потрескался или потерял гибкость в результате старения, то его необходимо заменить новым. Кроме того, следует подтянуть ослабленные хомуты шланга.

**24.2.9 ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ APS**

(подогрева впускного коллектора)

Если температура окружающего воздуха падает до 15°C, то проверьте систему подогрева впускного коллектора.

1. Откройте топливный клапан 1 системы подогрева впускного коллектора и снимите шланг 2 на входе форсунки.
2. Переместите питательный насос 3 вверх и вниз и выпускайте воздух до тех пор, пока из отверстия шланга 2 не перестанут выходить пузырьки воздуха. Следующую проверку выполните таким же образом.
 - Есть ли утечка топлива?
 - Не засорен ли топливопровод?
3. После установки выключателя предпускового подогрева в положение ON и возврата в автоматический режим проверьте следующие пункты:
 - Гаснет ли контрольная лампа предпускового подогрева через 80 сек.?
 - Остается ли наружная поверхность свечей накаливания (2 шт.) теплой после того, как контрольная лампа предпускового подогрева гаснет?



Если отпустить выключатель предпускового подогрева, когда он находится в положении ON, то выключатель автоматически вернется в положение АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим.

24.2.10 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 рычаг управления рабочим оборудованием при помощи рычага блокировки.

Если ковш оборудован сменными зубьями на болтах (если установлен)

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 располагалось горизонтально.
2. Снимите болт и гайки 1, затем снимите зуб ковша 2.
3. Очистите установочную поверхность зуба ковша 2.
4. Установите на ковш новые зубья. При этом вставляйте прокладки таким образом, чтобы между зубьями и верхней поверхностью ковша не было зазора.
5. Чтобы предотвратить образование зазора между зубьями и кромкой ковша, временно затяните болты и гайки, затем ударьте по вершине головки зубьев молотком.

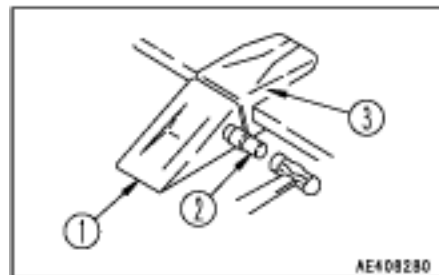
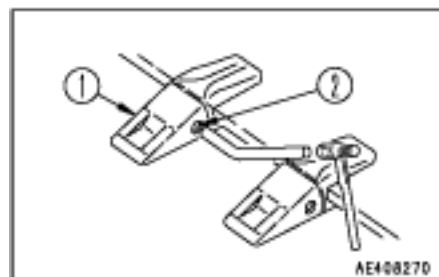
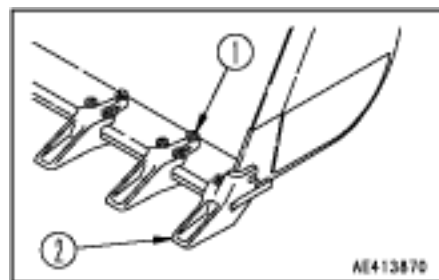
Момент затяжки монтажного болта: 290 ± 30 кгм

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

Если ковш оборудован зубьями сменного типа

Замените зубья прежде, чем они износятся до адаптера.

1. Извлеките палец 2, который крепит зуб к ковшу, затем снимите зуб 1. Чтобы извлечь палец 2, ударьте по его правой или левой части острым инструментом, что позволит вынуть палец с противоположной стороны.
2. Вставьте новый зуб 1 в адаптер 3 и наполовину вставьте палец 2, как показано на рисунке. Затем молотком забейте его до конца.
3. После нескольких часов работы машины убедитесь в том, что палец не выпадает.

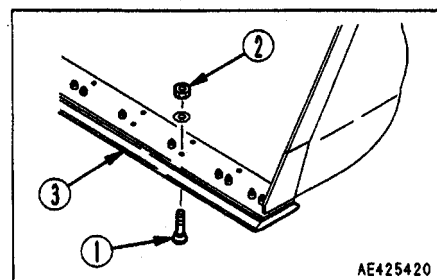


24.2.11 ЗАМЕНА РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ НА БОЛТАХ (если установлена)

Если режущая кромка на болтах изношена, то переверните ее следующим образом.

Если перевернутая режущая кромка изношена, то замените ее новой режущей кромкой.

1. Поднимите ковш на необходимую высоту и подложите под него деревянные блоки.
Поднимите ковш таким образом, чтобы нижняя поверхность ковша была расположена горизонтально.
2. Снимите болт 1, гайку 2 и режущую кромку 3, затем очистите привалочную поверхность.
3. Установите режущую кромку на ковш.
Момент затяжки монтажного болта: 163 - 220 кгм
4. Через несколько часов работы машины затяните монтажные болты еще раз.



24.2.12 СМАЗКА

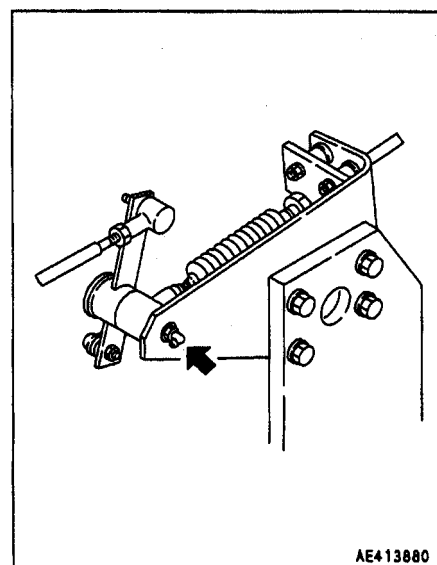
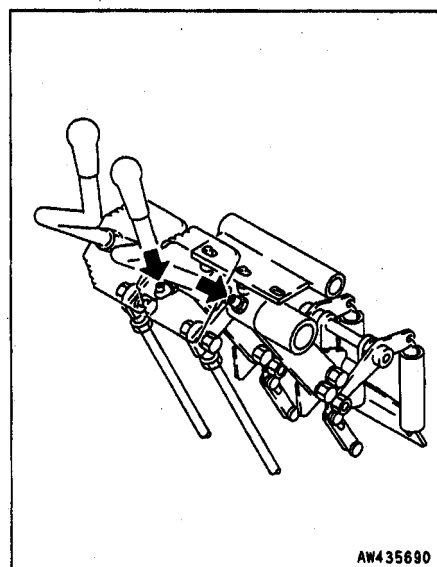
1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, вытесненной наружу.

1. Рычажный механизм клапана управления рабочим оборудованием (2 точки)

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

2. Рычажный механизм педали акселератора (1 точка)

Если педаль акселератора нажимается с трудом или обратный ход ее затруднен, то нанесите на нее консистентную смазку.



24.2.13 ПРОВЕРКА КОНДИЦИОНЕРА (если установлен)**ПРОВЕРКА УРОВНЯ ХЛАДАГЕНТА (ГАЗА)**

Проверяйте два раза в год, весной и осенью.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

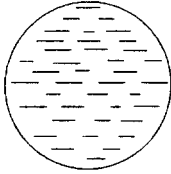
Попадание жидкости в глаза или на руки может вызвать потерю зрения или обморожение, поэтому никогда не ослабляйте какие-либо детали в цепи хладагента.



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 дистрибьютору фирмы Комацу.

Смотровое окошко установлено на ресивере с правой стороны воздухоочистителя.

Состояние охладителя	Исправен		Неисправен	
	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 смазать все детали компрессора кондиционера.

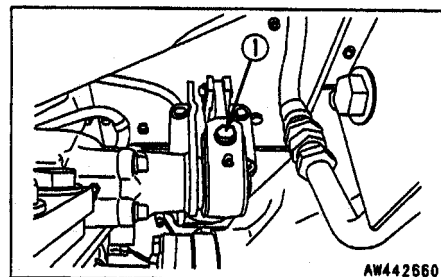
24.2.14 РЕГУЛИРОВКА СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

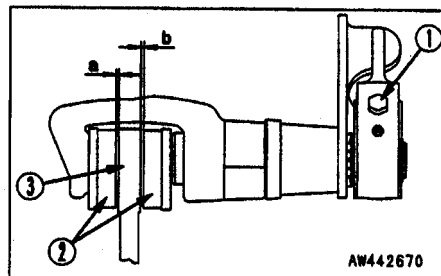
- При регулировке стояночного тормоза обязательно устанавливайте блоки под колеса, чтобы предотвратить самопроизвольное передвижение машины.
- Поддерживайте давление масла на достаточно высоком уровне, чтобы предотвратить автоматическое срабатывание стояночного тормоза при регулировке. Чтобы не допустить случайного включения стояночного тормоза посторонними лицами, обязательно прикрепите предупреждающую табличку к включателю стояночного тормоза.
- Проследите за тем, чтобы масло или консистентная смазка не попадали на тормозную колодку и поверхность диска.

Если стояночный тормоз работает неисправно, то произведите его регулировку следующим образом.

1. Включите пусковой выключатель, затем поверните выключатель стояночного тормоза в положение OFF, чтобы выключить тормоз. Если пусковой выключатель находится в положении OFF, то срабатывает стояночный тормоз, поэтому будьте предельно внимательны и не выключайте пусковой выключатель.
2. Отворачивайте регулировочный болт 1 на рычаге суппорта против часовой стрелки до тех пор, пока колодка 2 и диск 3 не будут плотно прижаты друг к другу и при отворачивании болта не возникнет сопротивление.
3. Затем поверните регулировочный болт 1 на $180^\circ \pm 30^\circ$ (3 выемки) обратно по часовой стрелке. Таким образом, общий зазор слева "a" и справа "b" между колодкой 2 и диском 3 регулируется до нормативного значения, равного $1,06 \pm 0,18$ мм. После проведения регулировки измерьте эксплуатационные характеристики стояночного тормоза и убедитесь в том, что они соответствуют нормативным значениям.



AW442660

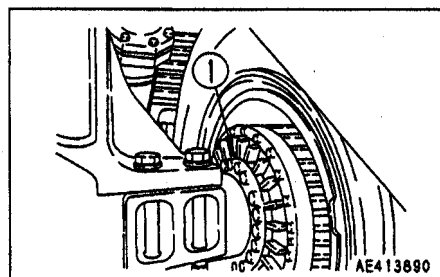


AW442670

24.2.15 ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА ТОРМОЗА

После снятия трубопровода гидравлического контура тормоза выпустите воздух из контура следующим образом:

1. После установки трубопровода обязательно убедитесь в том, что соединители не ослаблены.
2. Снимите колпачок воздуховыпускной пробки 1 .
3. Нажмите педаль тормоза, ослабьте воздуховыпускную пробку 1 , отвернув ее на 3/4 оборота, затем закройте пробку и отпустите педаль тормоза.
4. Повторяйте процедуру до тех пор, пока пузырьки воздуха не перестанут выходить из воздуховыпускной пробки 1 .
5. После выпуска воздуха закройте пробку и плотно подгоните колпачок.



ПРИМЕЧАНИЕ

Производите выпуск воздуха в 4 местах.

За более подробной информацией обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.2.16 ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ КОНТУРА PPS

После снятия трубопровода контура PPS и сетчатого фильтра и их последующей установки выпустите воздух из контура следующим образом:

- 1) Установите рычаг управления ковшом в положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ, а рычаг управления стрелой в положение ПЛАВАЮЩИЙ режим и после того, как цилиндр достигнет крайнего положения, удерживайте оборудование в таком положении в течение 1 минуты.
- 2) Установите рычаг управления ковшом в положение РАЗГРУЗКА, а рычаг управления стрелой в положение ПОДЪЕМ и после того, как цилиндр достигнет крайнего положения, удерживайте оборудование в таком положении в течение 1 минуты.

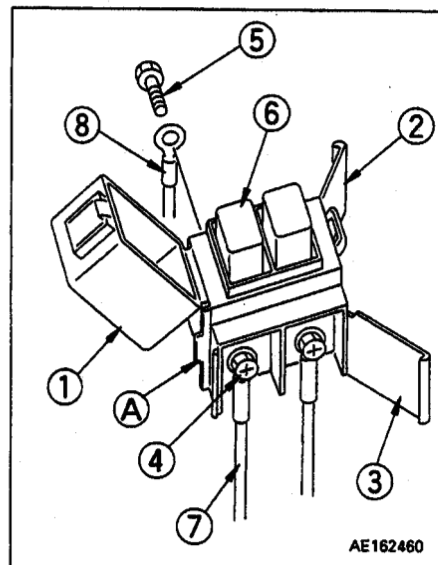
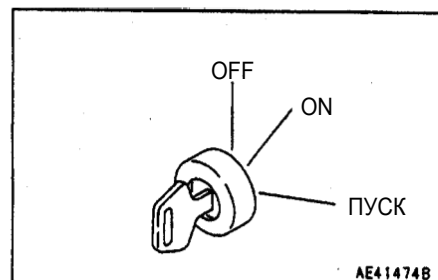
За более подробной информацией обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.2.17 ЗАМЕНА ПЛАВКОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ПОСТЕПЕННОГО ДЕЙСТВИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ

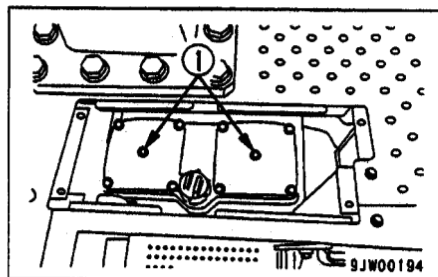
- Всегда выключайте электропитание при замене плавкого предохранителя (поворачивайте пусковой выключатель в положение OFF).
- Всегда заменяйте плавкий предохранитель предохранителем того же номинала.

1. Поверните пусковой выключатель в положение OFF.
2. Извлеките блок плавких предохранителей из шасси.
3. Откройте крышки 1, 2 и 3 блока плавких предохранителей постепенного действия. Крышки 2 и 3 можно легко открыть, воспользовавшись в качестве опоры выступом (A) на корпусе и подцепив выступ крышки отверткой с плоским жалом.
4. Ослабьте и снимите винты 4 и 5. Когда винты 4 и 5 будут извлечены, плавкий предохранитель постепенного действия 6 вместе с проводами 7 и 8 также отсоединится.
5. Используя винты 4 и 5, установите новый плавкий предохранитель и электрические провода 7 и 8 в блок плавких предохранителей, затем закройте крышки 1, 2 и 3.
6. Установите блок плавких предохранителей постепенного действия в шасси.



24.2.18 ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОБАКА

- После замены масла и фильтрующего элемента или очистительного сетчатого фильтра выпустите воздух из контура.
 - При замене масла и фильтрующего элемента в гидробаке, снятии гидроцилиндра или гидравлического трубопровода выпустите воздух после сборки следующим образом.
1. Убедитесь в том, что уровень масла в гидробаке соответствует норме.
 2. Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и 4 - 5 раз введите в работу все гидроцилиндры (рулевого управления, ковша, стрелы), останавливаясь за 100 мм до конца хода.
 3. Затем задействуйте каждый цилиндр 3 - 4 раза, позволяя им работать до конца хода, после чего остановите двигатель и ослабьте воздуховыпускную пробку 1 гидробака, чтобы выпустить воздух. После выпуска воздуха затяните пробку.
 4. Увеличьте частоту вращения двигателя и повторите процедуру, описанную в пункте 3, затем выпускайте воздух до тех пор, пока пузырьки не перестанут выходить из пробки 1. Если двигатель с самого начала работает с высокой частотой вращения или если цилиндр перемещается до конца хода, то воздух, скопившийся в цилиндре, может повредить набивку поршня и т.д.
 5. После выпуска воздуха затяните воздуховыпускную пробку 1. Момент затяжки пробки: $1,15 \pm 0,15$ кгм
 6. Проверьте уровень масла в гидробаке и при необходимости долейте масло. После долива масла надежно затяните крышку маслозаливной горловины.
 7. Проверьте уровень гидравлического масла и убедитесь в том, что он соответствует норме (см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ).

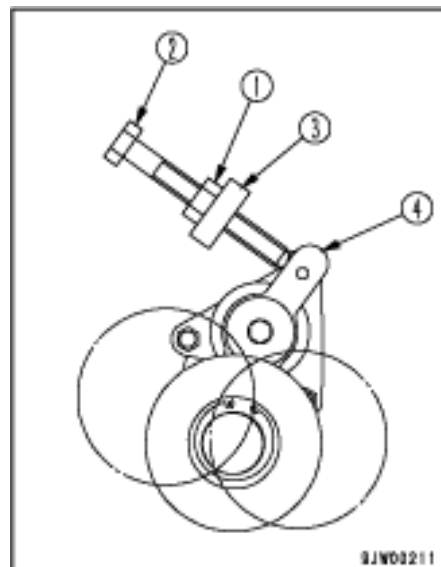


24.2.19 ЗАМЕНА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА И АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Замените клиновые ремни, если они соприкасаются с дном канавок шкива, если они расположены ниже наружной поверхности шкивов или если они потрескались или расслаиваются.

Замена

1. Ослабьте стопорную гайку 1, затем ослабьте регулировочный винт 2 и переместите их к кронштейну 3.
2. Вставьте стержень длиной около 50 см в зубец натяжного шкива и с силой потяните на себя.
3. Пружина растянется и натяжной шкив переместится внутрь, поэтому снимите использованные ремни и установите новые. Всегда производите замену ремней в комплекте (3 ремня).

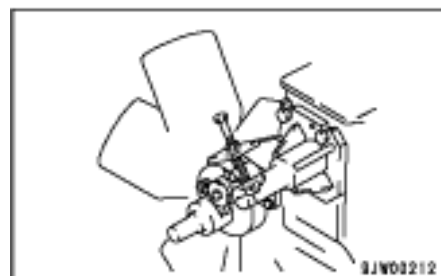


Регулировка

Нажмите на точку А посередине ремня между шкивом вентилятора и шкивом коленвала с усилием прибл. 10 кг. Нормативное значение прогиба ремня при этом составляет прибл. 9 - 11 мм.

Если прогиб ремня больше, то отрегулируйте натяжение ремня.

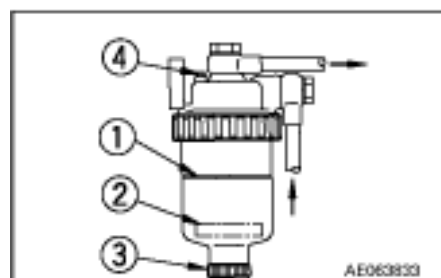
1. Затяните регулировочный винт 2 и в тот момент, когда кончик регулировочного винта соприкоснется с рычагом натяжного шкива 4, затяните регулировочный винт еще на пол-оборота, затем зафиксируйте его в этом положении при помощи стопорной гайки 1.
2. Если во время работы между рычагом натяжного шкива 4 и регулировочным винтом 2 образуется зазор, то повторите процедуру, описанную в пункте 1, чтобы еще раз выполнить регулировку.
Если при работе ремней вентилятора раздается посторонний шум, то отрегулируйте их аналогичным образом.



24.2.20 СЛИВ ВОДЫ ИЗ ОТДЕЛИТЕЛЯ ВОДЫ

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.



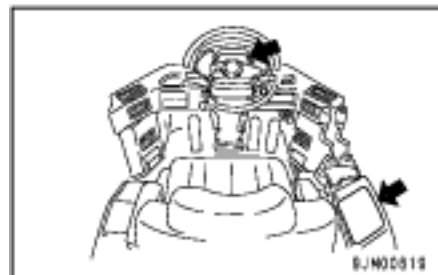
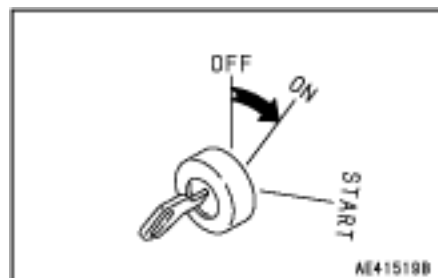
24.3 ПРОВЕРКА ДВИГАТЕЛЯ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

24.3.1 ПРОВЕРКА КОНТРОЛЬНОЙ ПАНЕЛИ

1. Поверните пусковой включатель в положение ON.
2. Убедитесь в том, что все контрольные лампы, контрольно-измерительные приборы и лампы предупреждений горят припл. 3 секунды, и припл. 1 секунду звучит сигнал зуммера предупреждения.

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

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



24.3.2 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ ВОДЫ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не снимайте крышку, пока охлаждающая жидкость горячая, поскольку она может выплеснуться.

При снятии крышки радиатора поднимите рычажок, чтобы сбросить внутреннее давление.

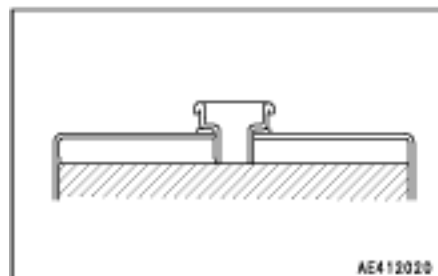
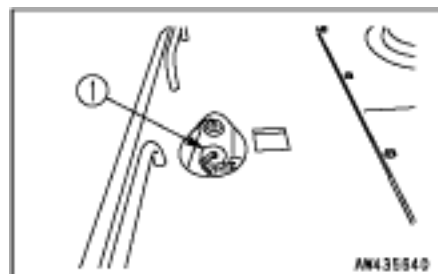
⚠ ВНИМАНИЕ

При доливе охлаждающей жидкости воспользуйтесь ступенькой и перилами, чтобы обеспечить себе надежную опору.

1. Если при включении пускового включателя начинают мигать контрольная лампа охлаждающей жидкости и лампа блока системы контроля, то снимите крышку радиатора 1 на задней стороне машины и убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости находится выше заштрихованной части, отмеченной на схеме справа. Если уровень ниже, то долейте охлаждающую жидкость.
2. После долива воды плотно закройте крышку.

Если приходится доливать больше охлаждающей жидкости, чем обычно, то проверьте, нет ли ее утечки.

Убедитесь в отсутствии масла в охлаждающей жидкости.



24.3.3 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВ МАСЛА

1. Откройте смотровое окошко с задней правой стороны машины.
2. Снимите масломерный щуп ⑥ и сотрите с него масло тканью.
3. Вставьте до отказа масломерный щуп ⑥ в маслозаливную трубку, а затем снова выньте его.
4. Уровень масла должен находиться между метками Н (верхний) и L (нижний) масломерного щупа ⑥.
Если уровень понизился ниже метки L, то долейте моторное масло через маслозаливную горловину ⑦.

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

С обеих сторон масломерного щупа имеются метки уровня. На одной стороне нанесены метки для измерения при остановленном двигателе (ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН), на другой стороне нанесены метки для измерения уровня во время работы двигателя на холостых оборотах (ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ).

При измерении уровня масла останавливайте двигатель и проводите измерения по стороне с меткой ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВЛЕН.

5. Если уровень масла оказывается выше метки Н, то слейте излишек масла через сливную пробку ⑧, а затем еще раз проверьте уровень масла.
6. При правильном уровне масла плотно затяните крышку маслозаливной горловины и закройте смотровое окошко.
После проверки убедитесь в том, что крышки масломерного щупа ⑥ и маслозаливной горловины ⑦ плотно затянуты.

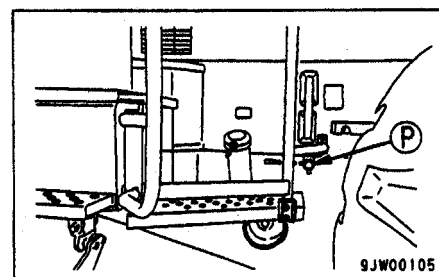
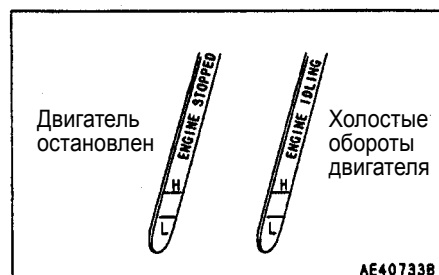
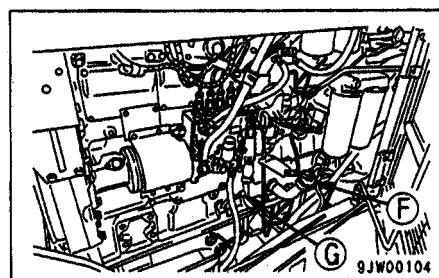
ПРИМЕЧАНИЕ:

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

Измерение уровня масла во время работы двигателя на холостых оборотах допустимо при тщательном соблюдении следующих мер предосторожности:

- Убедитесь в том, указатель температуры охлаждающей жидкости находится в зеленом диапазоне.
- Используйте сторону масломерного щупа с меткой ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ ДВИГАТЕЛЯ.
- Снимите крышку маслозаливной горловины.


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



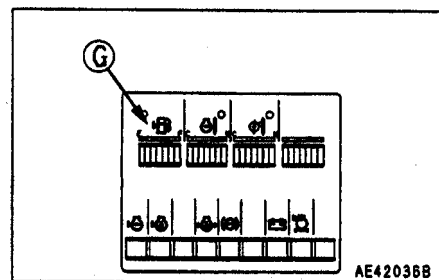
24.3.4 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВ ТОПЛИВА


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

1. Установите пусковой выключатель в положение ON и проверьте уровень топлива по указателю уровня топлива .

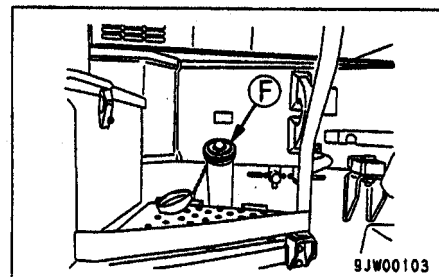
После проверки верните пусковой выключатель в положение OFF.



2. По окончании работы долейте топливо в топливный бак до полного уровня через заливную горловину .

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

Подробнее 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: 670 л

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.
- Поддерживайте чистоту верхней поверхности аккумуляторной батареи и проверяйте отверстие сапуна в крышке аккумуляторной батареи. Если оно забито грязью или пылью, то промойте крышку аккумуляторной батареи, чтобы очистить отверстие сапуна.

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

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

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

Для выявления и устранения неисправности обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.3.6 ПРОВЕРКА ТОРМОЗЯЩЕГО ДЕЙСТВИЯ СТОЯНОЧНОГО ТОРМОЗА



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

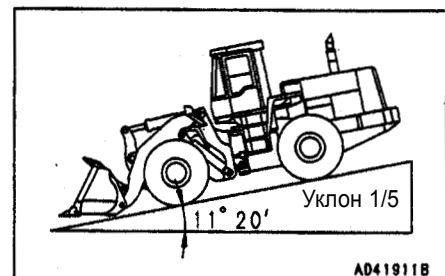
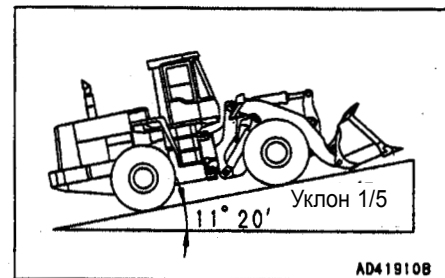
Даже после включения стояночного тормоза опасность сохраняется до тех пор, пока не загорится контрольная лампа стояночного тормоза, поэтому держите педаль нажатой до тех пор, пока не сработает тормоз.

Условия измерений

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

Метод измерений

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



24.3.7 ПРОВЕРКА ТОРМОЗЯЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ТОРМОЗОВ

Передвигайтесь со скоростью 20 км/ч по сухой ровной бетонной дороге и убедитесь в том, что тормозной путь не превышает 6,5 м.

24.3.8 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА И ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ЗАДНЕГО ХОДА

24.3.9 ПРОВЕРКА МИГАНИЯ ЛАМП, ЗАГРЯЗНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

24.3.10 ПРОВЕРКА ПОЛОЖЕНИЯ ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ВИДА, ЗАГРЯЗНЕНИЙ И ПОВРЕЖДЕНИЙ

24.3.11 ПРОВЕРКА ЦВЕТА И ЗВУКА ВЫХЛОПА ДВИГАТЕЛЯ

24.3.12 ПРОВЕРКА РАБОТЫ КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ

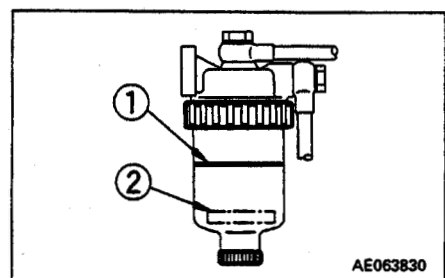
24.3.13 ПРОВЕРКА ЛЮФТА РУЛЕВОГО КОЛЕСА, ПРОВЕРКА ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИИ ПОВОРОТА

24.3.14 ПРОВЕРКА ВОДЯНОГО КОНДЕНСАТА И ОСАДКА В ОТДЕЛИТЕЛЕ ВОДЫ (если установлен)

Водоотделитель предназначен для отделения воды, примешанной к топливу. Если поплавков 2 достиг или превысил красную линию 1, то слейте воду:

О процедуре слива см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

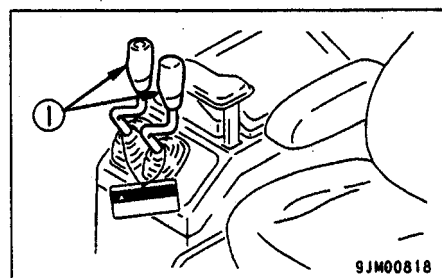
Даже если установлен отделитель воды, то обязательно проверьте топливный бак и удалите из топлива воду и отстой.



24.4 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда устанавливайте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.



24.4.1 ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА В ШИНАХ

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

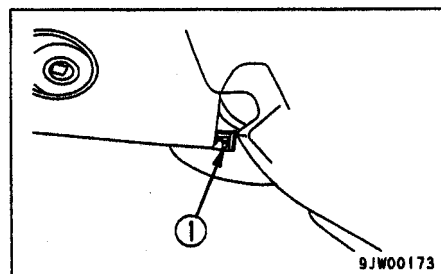
Нормативное давление в шинах: 35/65-33-24PR
 (L4 для скальных пород)
 передние шины: 4,0 кг/см²
 задние шины: 3,5 кг/см²

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.

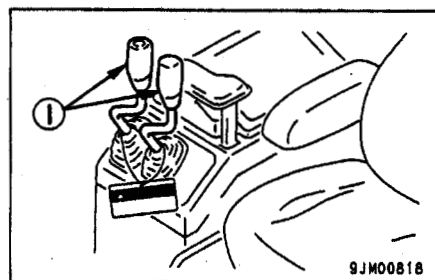


24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда прикрепляйте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

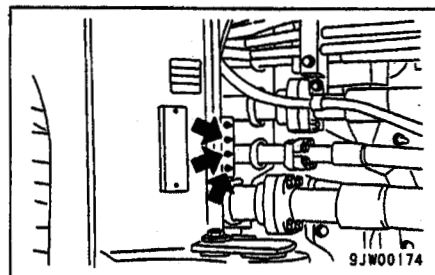
Одновременно должно проводиться техобслуживание через каждые 50 моточасов.



24.5.1 СМАЗКА ШКВОРНЯ ЗАДНЕГО МОСТА (3 точки)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Нажмите педаль стояночного тормоза и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаги управления рабочим оборудованием при помощи рычага блокировки.

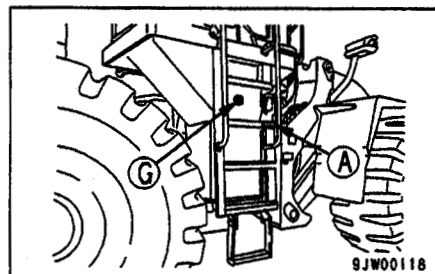


1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.

24.5.2 ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ДОЛИВ МАСЛА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

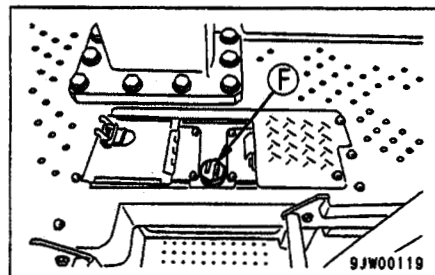
- При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплеснуться наружу, поэтому остановите двигатель и подождите, пока температура снизится, затем медленно отверните крышку, чтобы сбросить внутреннее давление перед тем, как снять ее.
- Если масло было залито выше метки Н, то остановите двигатель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



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

ПРИМЕЧАНИЕ

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



2. Если уровень масла ниже метки L, то откройте смотровую крышку над ступенькой и долейте масло через отверстие F маслозаливной горловины.

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

ПРИМЕЧАНИЕ

На правой стороне машины на уровне четвертой ступеньки снизу есть пространство А для масленки. Используйте ее при заливке гидравлического масла.

24.5.3 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА КОНДИЦИОНЕРА (если установлен)

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

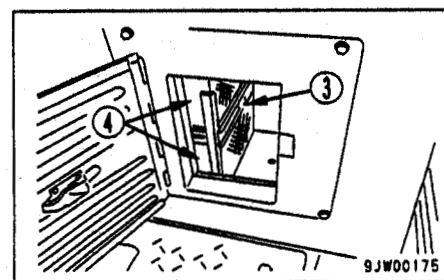
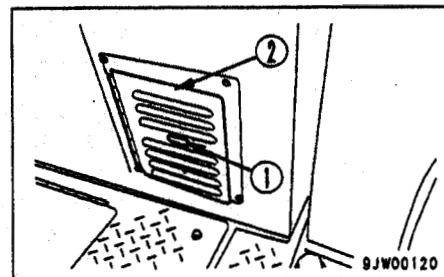
Если кондиционер эксплуатировался, то необходимо очистить фильтр наружного воздуха.

Выключите кондиционер перед тем, как очистить фильтрующий элемент.

1. Возьмитесь за ручку 1 и снимите крышку 2.
2. Отверните винт 3, затем 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.

ПРИМЕЧАНИЕ

При повторной сборке элемента устанавливайте его таким образом, чтобы стрелка в верхней части элемента была направлена внутрь кабины.

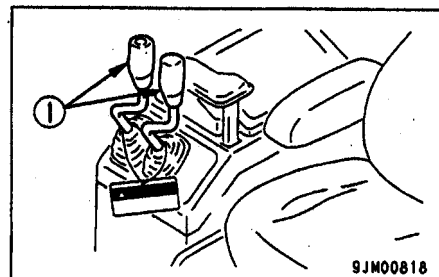


24.6 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда прикрепляйте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

Одновременно должно проводиться техобслуживание через каждые 50 моточасов.



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

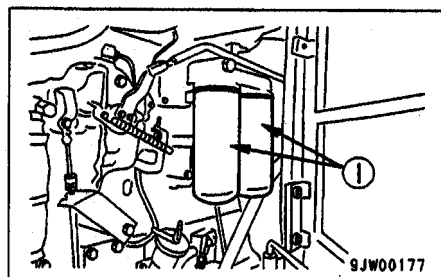
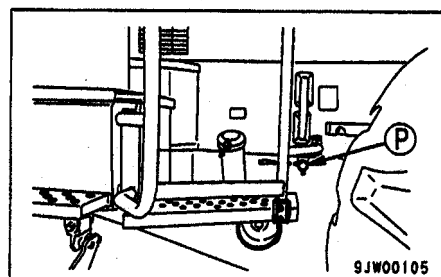
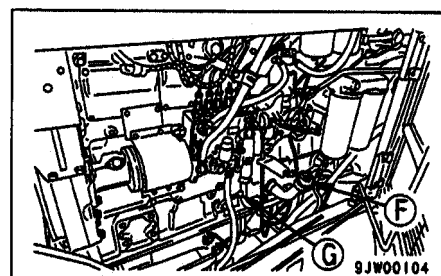
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После завершения работы двигателя масло имеет высокую температуру, поэтому никогда не заменяйте масло сразу по окончании работы. Прежде чем заменять масло, подождите, пока оно остынет.

Подготовьте следующее:

- Емкость для сливаемого масла: мин. 50 л
- Заправочная емкость: 43 л
- Гаечный ключ для фильтра

1. Откройте боковую крышку двигателя, расположенную с левой стороны машины.
2. Откройте маслозаливную горловину (F).
3. Установите емкость для сбора масла под сливным клапаном (P).
4. Отверните сливной клапан (P) и слейте масло.
5. Проверьте слитое масло, и если в нем имеется чрезмерное количество металлических частиц или посторонних предметов, то обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комatsu.
6. Установите сливной клапан (P) на место.
7. При помощи гаечного ключа фильтра поверните патрон (I) 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 приступить к ней.



8. 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.
9. Во время установки затягивайте фильтр до тех пор, пока уплотнительная поверхность не соприкоснется с держателем фильтра, затем затяните еще на 3/4 – 1 оборот.
10. 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 G.

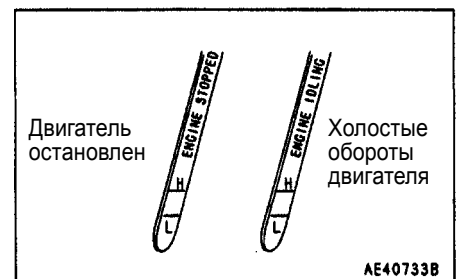
Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

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



24.6.2 ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА В АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕ

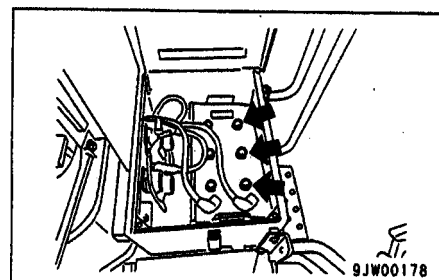


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- 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 и убедитесь в том, что уровень электролита достигает отметки **ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ**. Если уровень ниже, то долейте дистиллированную воду.
Не доливайте дистиллированную воду выше отметки **ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ**. Это может стать причиной утечки электролита, которая может привести к пожару.
Если аккумуляторный электролит пролился, то долейте разбавленную серную кислоту.
3. Очистите воздушное отверстие в крышке аккумуляторной батареи, затем надежно затяните крышку.
Для поддержания аккумуляторной батареи в чистоте протирайте ее верхнюю поверхность влажной тканью.



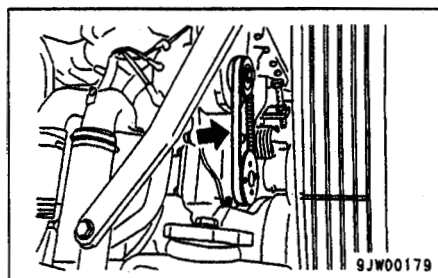
ПРИМЕЧАНИЕ

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

24.6.3 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ГЕНЕРАТОРА, РЕГУЛИРОВКА

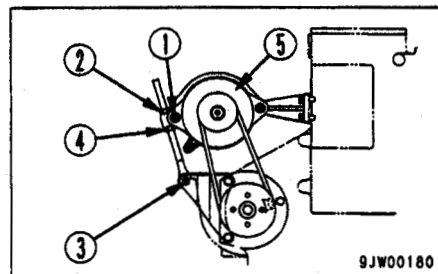
Проверка

Нормативный прогиб приводного ремня должен составлять примерно 13 - 16 мм при нажатии пальцем с усилием около 6 кгс в точке, расположенной посередине между ведущим шкивом и шкивом генератора.



Регулировка

1. Надежно зафиксируйте генератор, вставив рычаг между генератором 5 и блоком цилиндров. При этом подложите между рычагом и генератором 5 деревянный брусок, чтобы не повредить генератор.
2. Ослабьте болты и гайки 1, 2 и 3.
3. Поворачивайте гайку 3 вправо, сдвигая генератор 5 до тех пор, пока прогиб ремня не составит примерно 13 - 16 мм (при нажатии пальцем с усилием 6 кг).
Если гайка 4 затянута, то и болт затянут. Если гайка ослаблена, то и болт ослаблен.
4. Затяните болты и гайки 1, 2 и 3, чтобы зафиксировать генератор 5.
5. Проверьте каждый шкив на отсутствие повреждений, износа V-образных канавок и клинового ремня. В частности, убедитесь в том, что клиновой ремень не касается дна V-образной канавки.
6. Замените ремень, если он растянулся до такой степени, что отсутствует запас на регулировку или если на нем имеются какие-либо трещины или порезы.
7. После замены клинового ремня дайте машине час поработать, затем еще раз проверьте и отрегулируйте натяжение.



24.6.4 ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА, РЕГУЛИРОВКА (если установлен)

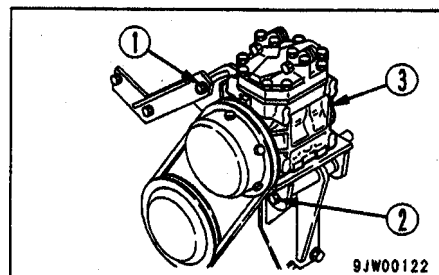
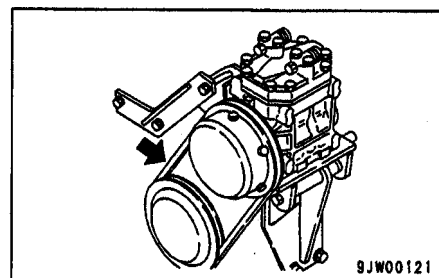
Проверка

Прогиб ремня должен составлять примерно 10 мм при нажатии пальцем (с усилием около 6 кг) в точке, расположенной посередине между ведущим шкивом и шкивом компрессора.

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

Регулировка

1. Ослабьте болты 1 и 2.
2. Переместите компрессор 3 таким образом, чтобы прогиб ремня составлял примерно 10 мм (при нажатии с усилием примерно 6 кг).
Не нажимайте стержнем непосредственно на компрессор 3; вставьте деревянный блок и нажимайте стержнем на него.
3. Затяните болты 1 и 2, чтобы зафиксировать компрессор 3 в необходимом положении.
4. Проверьте каждый шкив на отсутствие повреждений, износа V-образных канавок и клинового ремня. В частности, убедитесь в том, что клиновой ремень не касается дна V-образной канавки.
5. Замените ремень, если он растянулся до такой степени, что отсутствует запас на регулировку, или если на нем имеются какие-либо трещины или порезы.

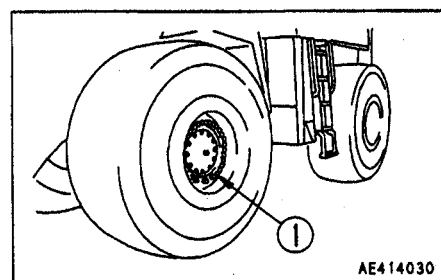


После часа работы машины с новым клиновым ремнем, произведите проверку и повторно отрегулируйте клиновой ремень.

24.6.5 ПРОВЕРКА ОСЛАБЛЕННЫХ ГАЕК СТУПИЦЫ КОЛЕСА, ЗАТЯЖКА

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

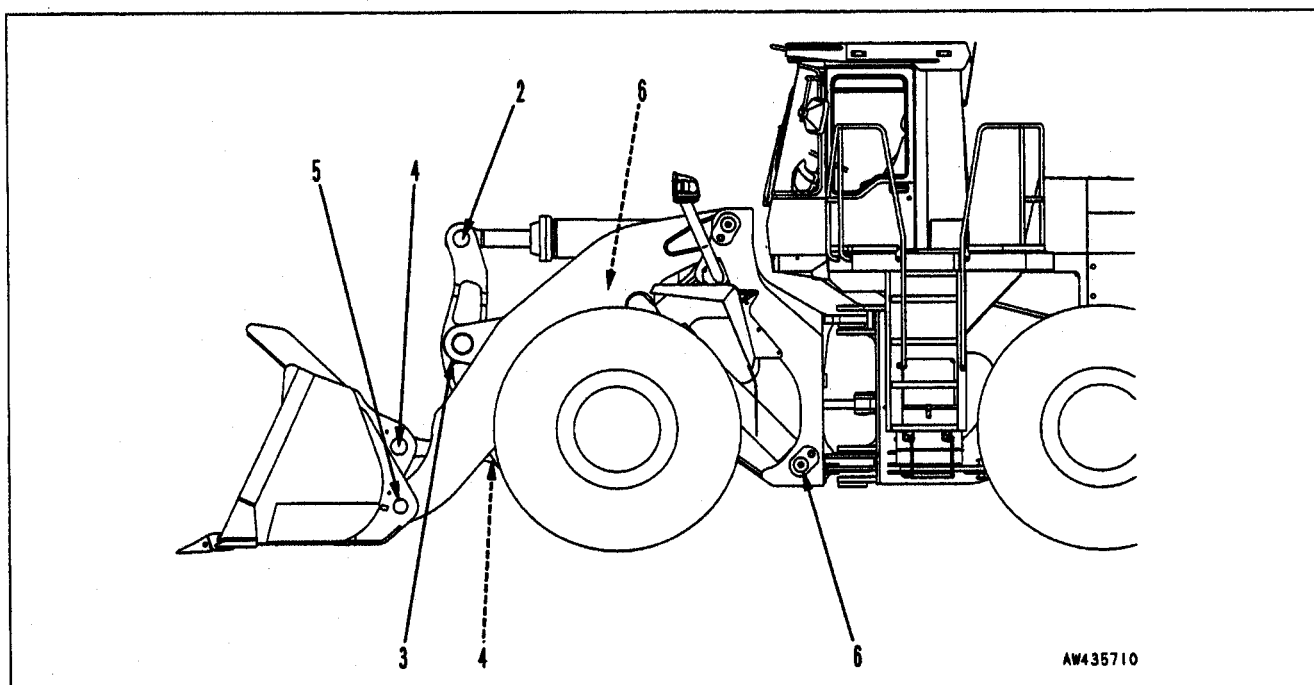
1. Проверьте затяжку гаек и при необходимости затяните ослабленные гайки.
Во время проверки ослабленных гаек всегда затягивайте их в направлении затяжки.



Момент затяжки: 84 ± 9 кгм

2. Если сломан какой-либо болт колеса, то замените все болты этого колеса.

24.6.6 СМАЗКА



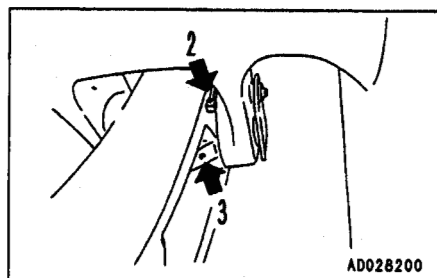
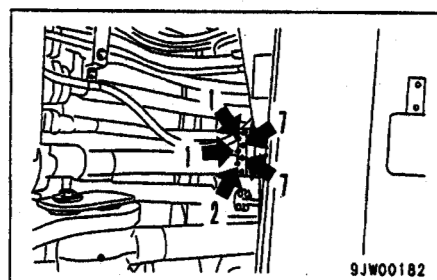
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Нажмите педаль стояночного тормоза 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.

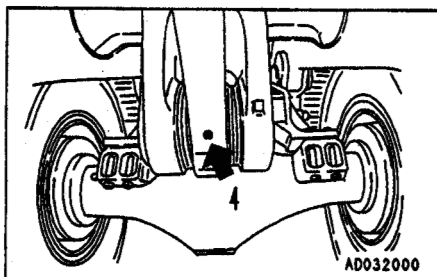
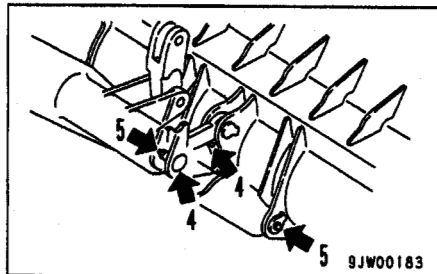
1. При помощи нагнетателя консистентной смазки закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, отмеченные стрелками.
2. После смазывания удалите следы старой смазки, которая была вытеснена наружу.

24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

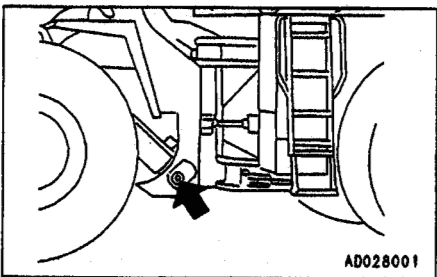
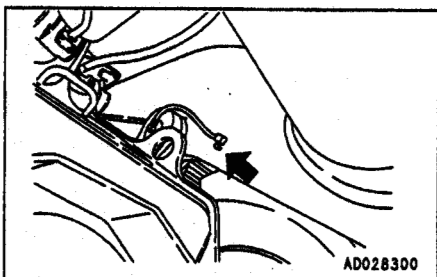
1. Палец шарнира стрелы (2 точки)
2. Палец цилиндра разгрузки ковша (2 точки)
3. Палец рычага запрокидывания ковша (1 точка)



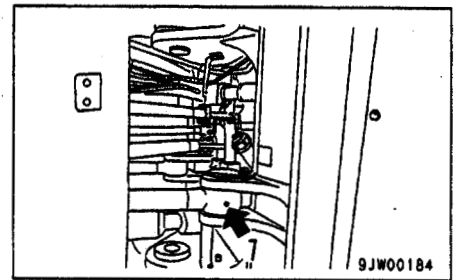
4. Палец звеньев подвески ковша (2 точки)
5. Палец шарнира ковша (2 точки)



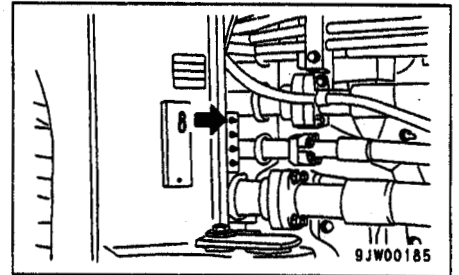
6. Палец цилиндра стрелы (4 точки)



7. Палец цилиндра рулевого механизма (4 точки)



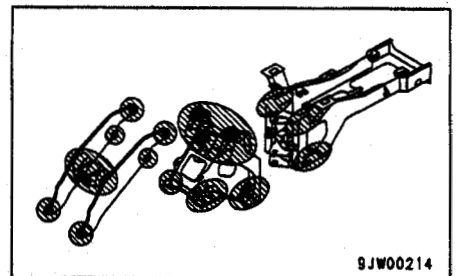
8. Цапфа коробки передач (1 точка)



24.6.7 ПРОВЕРКА РАМЫ И СТРЕЛЫ

1. Промойте раму и стрелу, чтобы облегчить проведение проверки.
2. Проверьте все детали рамы и стрелы на отсутствие повреждений.

В частности, проверьте детали, закрашенные на рисунке, и при обнаружении трещин или других повреждений отремонтируйте их. За более подробной информацией о методах ремонта обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.



24.7 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда прикрепляйте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

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

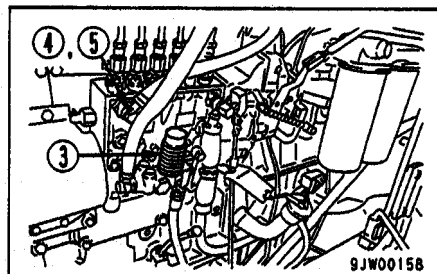
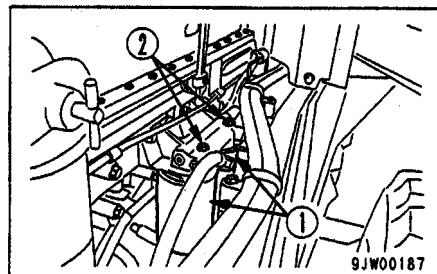
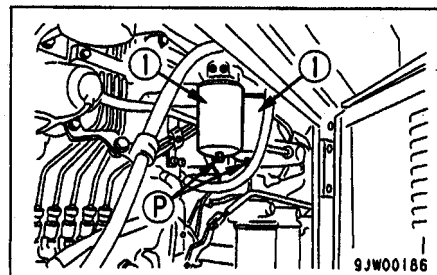
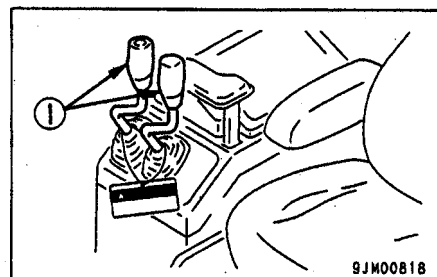
24.7.1 ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Подготовьте гаечный ключ для фильтра и емкость для слива топлива.

1. Откройте боковую крышку, расположенную с правой стороны машины.
2. Под патроном фильтра установите емкость для слива топлива.
3. Снимите сливную пробку Р в нижней части фильтра, чтобы слить топливо.
4. При помощи гаечного ключа для фильтра поверните патрон 1 фильтра против часовой стрелки и снимите его.
5. Очистите держатель фильтра, после чего заполните новый патрон фильтра чистым топливом, нанесите моторное масло на поверхность прокладки, а затем установите фильтр на держателе фильтра.
6. При установке фильтра затягивайте его до тех пор, пока поверхность прокладки не соприкоснется с держателем фильтра, затем затяните фильтр еще приблизительно на 1/2 - 3/4 оборота. При перетяжке патрона фильтра прокладка повредится, что приведет к утечке топлива. При недотяжке также будет возникать утечка топлива через прокладку, поэтому затяжку следует всегда производить правильно.
7. После замены патрона 1 ослабьте воздуховыпускную пробку 2.
8. Ослабьте кнопку питательного насоса 3, затем подкачивайте насосом топливо до тех пор, пока воздух не перестанет выходить из воздуховыпускной пробки 2.
9. После выпуска воздуха затяните воздуховыпускную пробку 2.
10. Придерживая втулку топливного насоса высокого давления 5, ослабьте воздуховыпускную пробку 4. Выпустите воздух из топливного насоса высокого давления, соблюдая ту же последовательность, что и при выпуске воздуха из топливного фильтра.
11. После выпуска воздуха затяните пробку 4, придерживая втулку 5. Нажмите кнопку питательного насоса 3 и затяните ее.



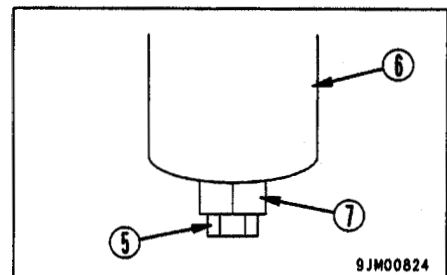
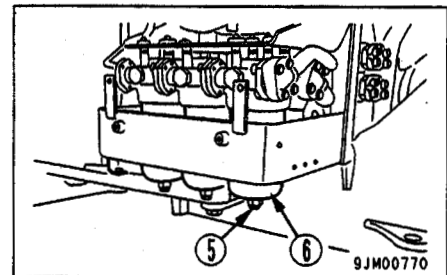
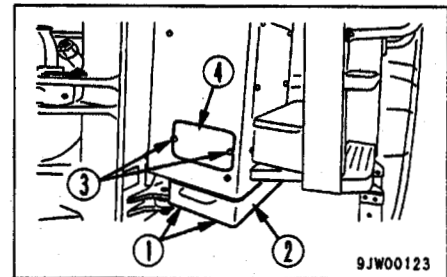
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

При проворачивании коленвала двигателя будьте осторожны, поскольку двигатель может запуститься.

12. После замены фильтрующего элемента поверните пусковой включатель в положение ПУСК. Когда двигатель заработает, проверьте, нет ли каких-нибудь утечек через уплотнительную прокладку фильтра. Если есть, то проверьте затяжку фильтрующего элемента. Если утечка не устраняется, то выполните действия пунктов 2 - 4, чтобы снять фильтрующий элемент и проверить поверхность уплотнителя. Если она повреждена или на нее попала грязь или пыль, то замените прокладку новой, затем повторите действия пунктов 5 - 12, чтобы установить фильтрующий элемент на место.

24.7.2 ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ТРАНСМИССИОННОГО МАСЛА

- Приготовьте емкость для сливаемого масла.
1. Снимите болт 1 и откройте крышку 2. Снимите болт 3, затем снимите крышку 4.
Установите емкость для сливаемого масла под корпусом фильтра.
 2. Снимите сливную пробку 5 в нижней части корпуса фильтра и слейте масло. После того, как все масло стечет, затяните пробку.
 3. Ослабьте шестигранную часть 7 корпуса 6, затем снимите корпус 6.
 4. Извлеките из него элемент и очистите внутреннюю поверхность корпуса.
 5. Замените прокладку фильтра и уплотнительные кольца новыми. Перед установкой прокладки и уплотнительных колец смажьте их чистым моторным маслом.
 6. Установите новый элемент и затяните шестигранную часть 7, затем установите корпус 6.
Момент затяжки сливной пробки: 5 - 6 кгм
Момент затяжки корпуса: 6 - 8 кгм
 7. Дайте двигателю поработать в течение короткого периода времени на холостых оборотах, затем убедитесь в том, что уровень масла соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

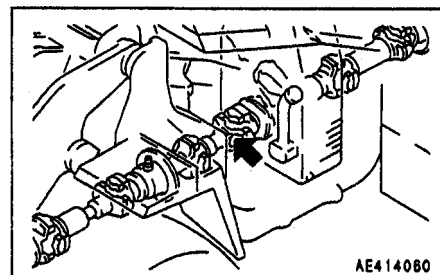


24.7.3 СМАЗКА ШЛИЦА ПРОМЕЖУТОЧНОГО ВЕДУЩЕГО ВАЛА (1 точка)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Нажмите педаль стояночного тормоза и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаги 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.



24.7.4 ПРОВЕРКА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА НА ИЗНОС

Проверьте клиновой ремень вентилятора и при наличии следующих условий замените или отрегулируйте его.

- Если имеется зазор между рычагом натяжного шкива и кончиком регулировочного винта.
- Если клиновой ремень касается дна канавки шкива.
- Если клиновой ремень изношен, и его поверхность расположена ниже наружной поверхности шкива.
- Если клиновой ремень растрескался или расслаивается.
- Если клиновой ремень работает с посторонним шумом.

Если установлено автоматическое натяжное приспособление, то нет необходимости заменять клиновой ремень раньше предусмотренного срока.

Более подробно о процедуре замены см. раздел 24.2 ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ.

24.8. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда прикрепляйте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

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

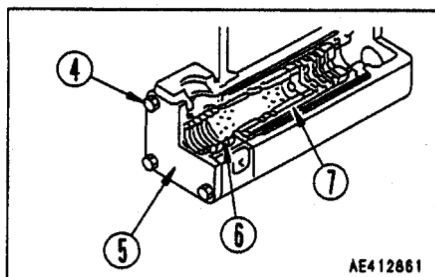
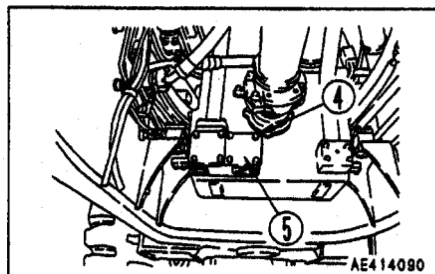
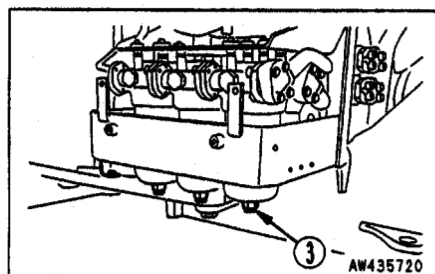
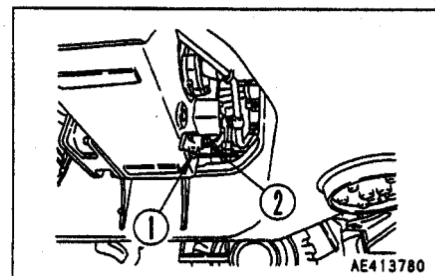
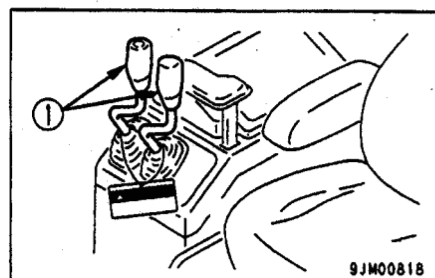
24.8.1 ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ, ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Приведите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и надежно заблокируйте рычаги управления рабочим оборудованием.
- Сразу после завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем выполнять техобслуживание, подождите, пока масло остынет.

- Емкость для сливаемого масла: минимум 110 л
- Заправочная емкость: 110 л

1. Установите емкость для сливаемого масла под сливными пробками 1 и 2, затем отверните сливную пробку 1, ослабьте пробку 2 и слейте масло.
Во избежание внезапного вытекания масла наружу отворачивайте сливную пробку 2 постепенно.
2. После того, как все масло стечет, установите пробки 1 и 2 на место.
3. Установите емкость для слива масла под фильтром коробки передач.
4. Снимите сливные пробки 3 (3 шт.) фильтра коробки передач, слейте масло, затем затяните пробку.
5. Отверните болт 4, снимите крышку 5 и извлеките сетчатый фильтр 7 вместе с пружиной 6.
6. Удалите всю налипшую на сетчатый фильтр 7 грязь, затем промойте его в чистом дизельном топливе или промывочном масле. Если фильтр 7 поврежден, то замените его новым.
7. Установите пружину 6 и сетчатый фильтр 7 в крышку 5. Замените уплотнительное кольцо крышки новым, затем установите крышку на место.



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.

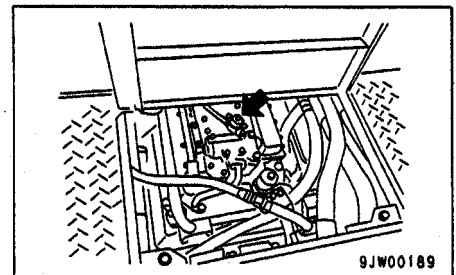
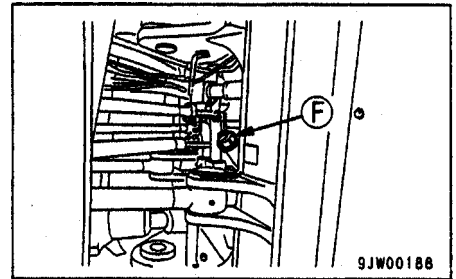
10. Проверьте, нет ли утечек масла из картера коробки передач и фильтра.

Проведите проверку уровня масла перед запуском двигателя и через 15 минут или более после остановки двигателя. Если уровень масла различный, то невозможно измерить правильный уровень масла.

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.



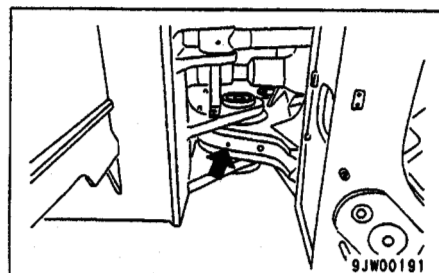
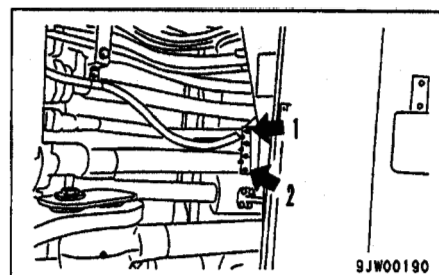
24.8.3 СМАЗКА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

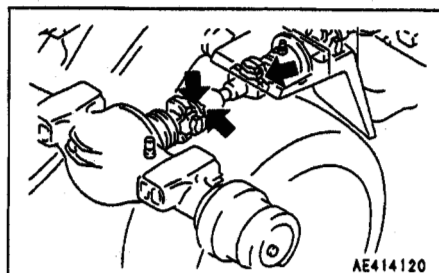
- Нажмите педаль стояночного тормоза и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и заблокируйте рычаги управления рабочим оборудованием при помощи рычага блокировки.

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.

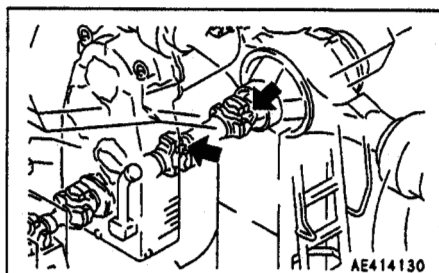
1. Палец центрального шарнира (2 точки)



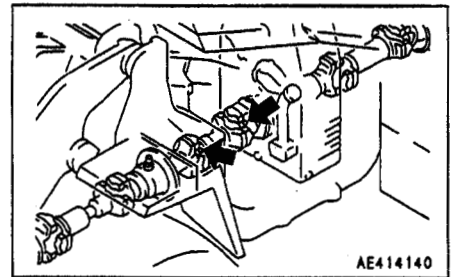
2. Промежуточная опора ведущего вала (1 точка)



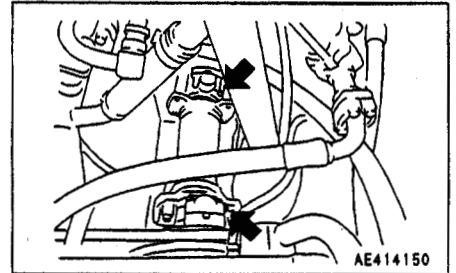
3. Передний ведущий вал (3 точки)
4. Задний ведущий вал (2 точки)



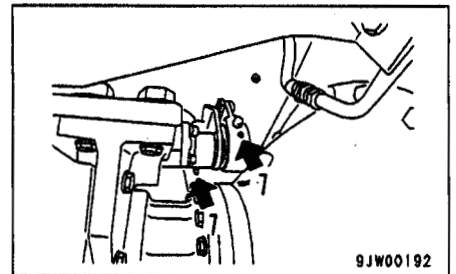
5. Промежуточный ведущий вал (2 точки)



6. Верхний ведущий вал (2 точки)



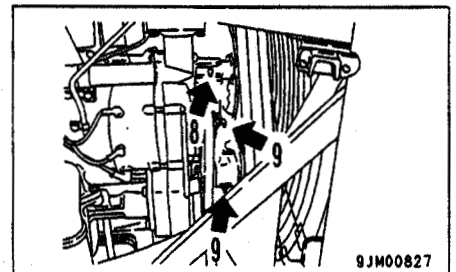
7. Рычажный механизм стояночного тормоза (2 точки)



8. Шкив вентилятора (1 точка)

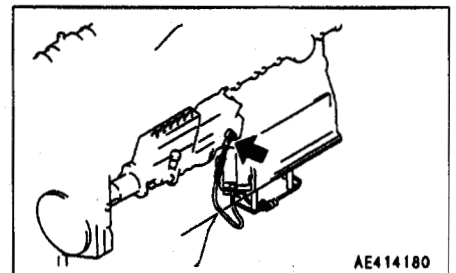
9. Натяжной шкив (2 точки)

Откройте боковую крышку с правой стороны машины и закачайте консистентную смазку.



10. Рычажный механизм электромотора остановки двигателя (1 точка)

Откройте боковую крышку с левой стороны машины и закачайте консистентную смазку.



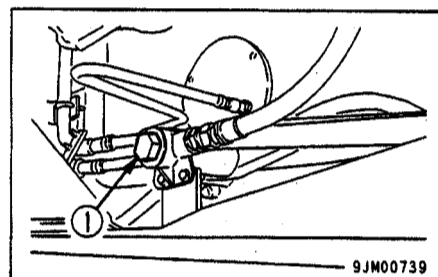
24.8.4 ПРОВЕРКА ЗАТЯЖКИ ДЕТАЛЕЙ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ

Для проверки затяжки деталей обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.8.5 ОЧИСТКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

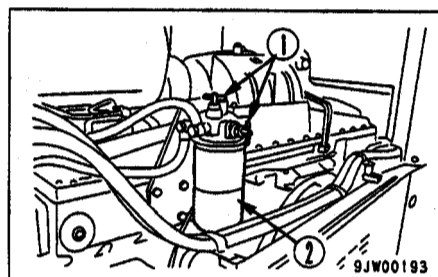
1. Снимите пробку 1 , затем снимите пружину вместе с сетчатым фильтром.
2. Удалите все загрязнения с поверхности сетчатого фильтра, затем промойте его в чистом газойле. Если сетчатый фильтр поврежден, то замените его новым.
3. Установите сетчатый фильтр и пружину, затем установите пробку 1 .

Если уплотнительное кольцо пробки повреждено, то замените его новым.



24.8.6 ЗАМЕНА ПАТРОНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ КОРРОЗИИ

1. Откройте боковую крышку двигателя, расположенную с правой стороны капота двигателя.
2. Заверните клапан 1 на боковой стороне предохранителя от коррозии.
3. При помощи гаечного ключа для фильтра снимите патрон 2 , поворачивая его против часовой стрелки.
4. Смажьте уплотнительную поверхность нового патрона моторным маслом и установите его в держатель фильтра.
5. Во время установки затягивайте фильтр до тех пор, пока поверхность прокладки не соприкоснется с уплотнительной поверхностью держателя фильтра, затем затяните еще приibl. на 2/3 оборота.
6. После замены откройте клапаны 1 .



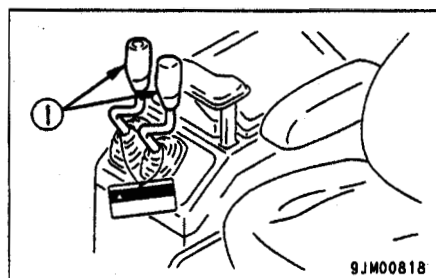
После замены патрона запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечек жидкости через уплотнительную поверхность фильтра.

24.9 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда прикрепляйте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

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



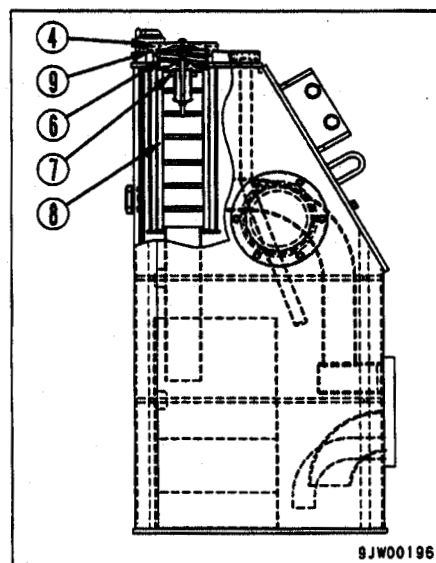
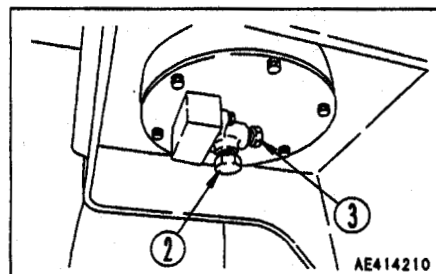
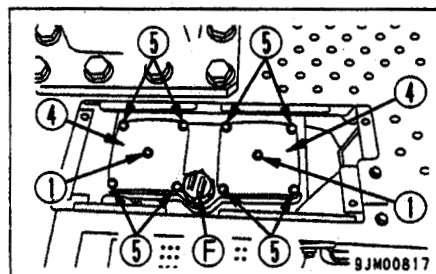
24.9.1 ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОБАКА

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

Подготовьте следующее.

- Емкость для сливаемого масла: минимум 345 л
 - Заправочная емкость: 345 л
1. Опустите ковш горизонтально на грунт и включите стояночный тормоз, затем остановите двигатель.
 2. Снимите крышку маслосливной горловины F и воздуховыпускную пробку 1 на корпусе фильтра.
 3. Установите емкость для сливаемого масла под сливной пробкой 2.
 4. Снимите сливную пробку 2.
 5. Ослабьте сливной краник 3, затем постепенно извлеките его и слейте масло.
 6. После того, как все масло стечет, закройте сливной краник 3 и затяните сливную пробку 2.
 7. Снимите монтажные болты 5 с двух крышек фильтра 4 в верхней части бака, затем снимите крышки. При этом крышка может соскочить под воздействием пружины 6, поэтому удерживайте крышку в нажатом положении при снятии болтов.
 8. Извлеките пружину 6 и перепускной клапан 7, затем извлеките фильтрующий элемент 8.
 9. Перед тем, как очищать бак, убедитесь в том, что внутри нет посторонних веществ.
 10. Вставьте новый элемент, затем установите перепускной клапан 7, пружину 6 и крышку 4. Если уплотнительное кольцо крышки повреждено или изношено, то замените его новым.
 11. Во время установки болтов прижмите крышу и затягивайте болты равномерно.



24. ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

12. Через маслозаливную горловину (F) залейте моторное масло до нормативного уровня и установите крышку (F).

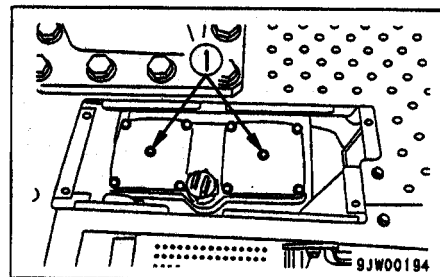
Более подробно об используемом масле см. раздел 20. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА.

13. Убедитесь в том, что уровень масла гидросистемы соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.
14. 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 припл. 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.

15. Поработайте 3 - 4 раза цилиндрами рулевого механизма, ковша и стрелы на всю величину хода, затем остановите двигатель и ослабьте воздуховыпускную пробку 1, чтобы выпустить воздух из гидробака. После выпуска воздуха затяните пробку 1.
16. Проверьте уровень гидравлического масла и долейте его до нормативного уровня. Более подробно см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.
17. Затем увеличьте частоту вращения двигателя и повторите действия пункта 15, чтобы выпустить воздух. Повторяйте эту операцию до тех пор, пока воздух не перестанет выходить из пробки 1.
18. По завершении операции выпуска воздуха затяните пробку 1.



Момент затяжки: $1,15 \pm 0,15$ кгм

19. Убедитесь в том, что уровень гидравлического масла соответствует нормативному. Более подробно см. раздел 24.5 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ.
20. Убедитесь в отсутствии утечек масла из-под основания крышки фильтра.

24.9.2 ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА САПУНА ГИДРОБАКА

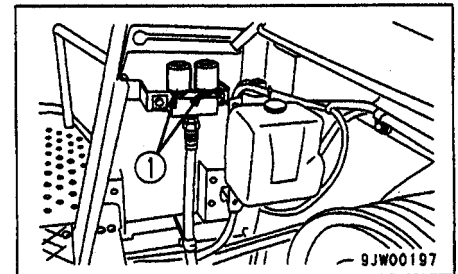
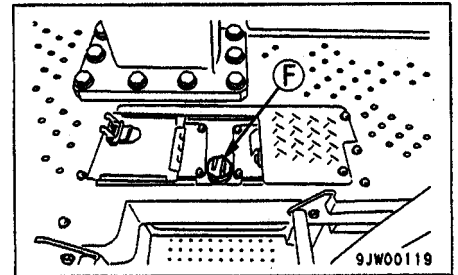
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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

1. Снимите крышку маслозаливной горловины (F).
2. Удалите пружинное кольцо сапуна (1), затем снимите крышку сапуна.
3. Замените фильтрующий элемент новым, затем установите на место крышку и пружинное кольцо.
4. Заверните крышку маслозаливной горловины (F).

ПРИМЕЧАНИЕ

Замену элемента можно производить, когда сапун установлен на баке. Однако если сапун был снят, то не обертывайте его коническую резьбу уплотнительной лентой при сборке и не затягивайте его слишком туго.



24.9.3 ЗАМЕНА МАСЛА ДЛЯ МОСТА

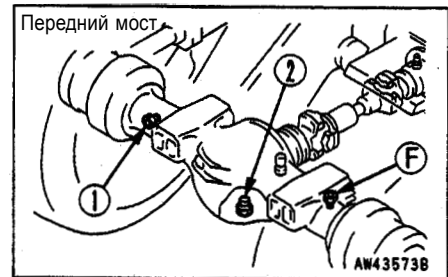
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Включите стояночный тормоз и заблокируйте переднюю и заднюю полурамы предохранительной штангой и штифтом.
- Приведите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и надежно заблокируйте рычаги управления рабочим оборудованием.
- Сразу после завершения работы машины масло имеет высокую температуру. Прежде чем выполнять техобслуживание, подождите, пока масло остынет.

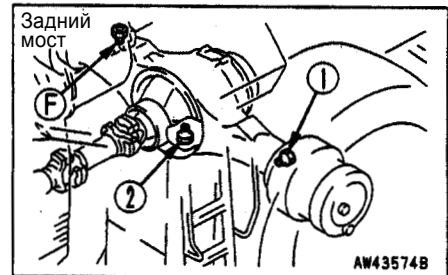
Подготовьте следующее:

- Емкость для сливаемого масла: минимум 248 л
- Заправочная емкость (под передний и задний мост): 124 л

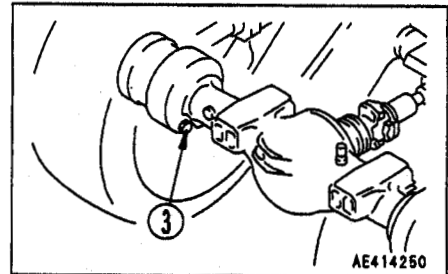
1. Снимите переднюю и заднюю пробки F маслозаливной горловины, затем снимите контрольно-заливную пробку 1 и сливную пробку 2, чтобы слить масло.



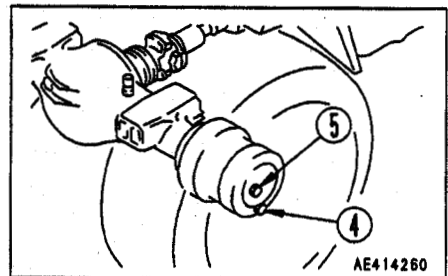
2. Снимите сливную пробку 3, чтобы слить масло.
3. Остановите машину таким образом, чтобы сливная пробка 4 конечной передачи находилась снизу. Снимите пробку маслозаливной горловины 5 и сливную пробку 4, установите трубку приспособления, входящего в комплект, в отверстие пробки 4 и слейте масло.
4. После слива масла очистите сливные пробки 2, 3 и 4, затем установите их.



5. Залейте масло до нормативного уровня через маслозаливные горловины F и 5 кожуха полуоси, а также левой и правой конечных передач.



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



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

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении работ, требующих частого применения тормозов, заменяйте масло в мосту через более короткие интервалы.

24.9.4 ЗАМЕНА ФИЛЬТРА КОНДИЦИОНЕРА (если установлен)

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

Более подробно об очистке фильтра рециркулирующего воздуха см. в разделе 24.6.7 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА КОНДИЦИОНЕРА.

Более подробную информацию об очистке фильтра наружного воздуха см. в разделе 24.5.2 ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В КОНДИЦИОНЕРЕ.

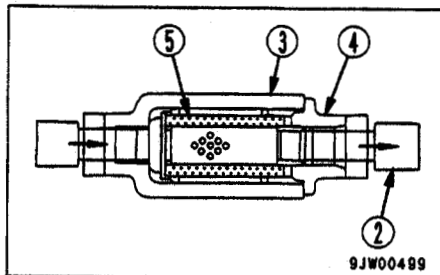
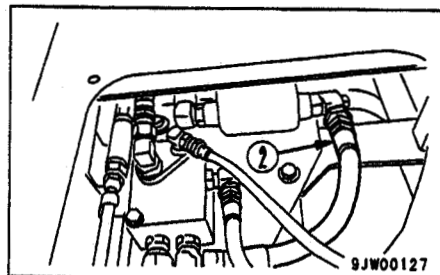
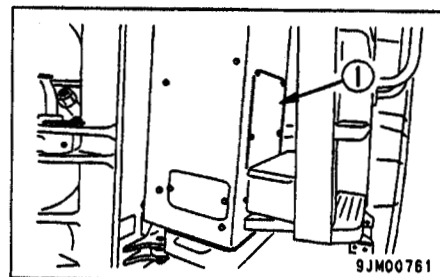
24.9.5 ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА КОНТУРА РРС

1. Снимите крышку 1 гидроаккумулятора с левой стороны задней полурамы, затем извлеките шланг 2 с выпускной стороны сетчатого фильтра контура РРС.
2. Снимите крышку 4 с корпуса сетчатого фильтра 3, затем извлеките сетчатый фильтр 5 и промойте его в газойле.

ПРИМЕЧАНИЕ

Установите сетчатый фильтр таким образом, чтобы к крышке прилегла его более глубокая сторона.

3. Установите сетчатый фильтр в корпус 1 и закрепите его болтами.
4. Установите рычаг управления ковшом в положение ЗАПРОКИДЫВАНИЕ, а рычаг управления стрелой в положение ПЛАВАЮЩИЙ режим, и когда цилиндр достигнет конца хода, удерживайте его в этом положении в течение 1 минуты.
5. Установите рычаг управления ковшом в положение РАЗГРУЗКА, а рычаг управления стрелой в положение ПОДЪЕМ, и когда цилиндр достигнет конца хода, удерживайте его в этом положении в течение 1 минуты.
6. Выпустите воздух из гидравлического контура. Более подробно см. раздел 24.9.1 ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОСИСТЕМЫ.



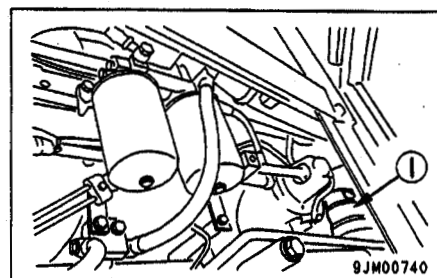
За более подробной информацией о порядке выпуска воздуха из гидравлического контура обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.9.6 ОЧИСТКА ЭЛЕМЕНТА САПУНА ДВИГАТЕЛЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При использовании сжатого воздуха всегда надевайте защитные очки.

1. Снимите болт, извлеките сапун 1 и промойте элемент в чистом газойле, чтобы удалить с него пыль.
2. После очистки заполните его чистым топливом.
3. После очистки обсушите воздухом.
4. Установите сапун 1 .



Прежде чем снять сапун, очистите пространство вокруг него, чтобы удалить загрязнения.

Замените уплотнительные кольца новыми. Перед установкой нанесите на уплотнительные кольца чистое моторное масло.

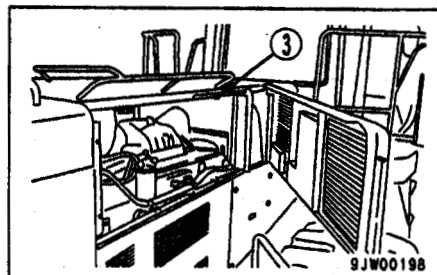
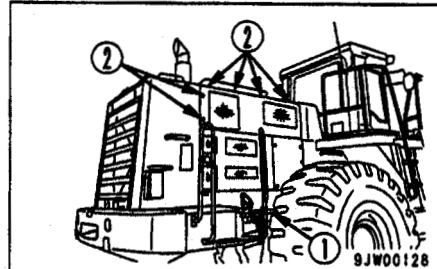
24.9.7 ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА, СТАРТЕРА

Если щетки изнашивались, либо в подшипниках нет консистентной смазки, то по вопросу проверки или ремонта обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Если двигатель запускается часто, то необходимо выполнять проверку через каждые 1000 моточасов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прежде чем до конца открыть боковую крышку в верхней части капота, снимите монтажные болты 2 (6 шт.) боковой крышки, встав на ступеньку 1 . Затем откройте боковую крышку и надежно заблокируйте рычаг блокировки 3 .



24.9.8 ПРОВЕРКА КЛАПАННОГО ЗАЗОРА ДВИГАТЕЛЯ, РЕГУЛИРОВКА

Поскольку для снятия и регулировки деталей необходимы спец-приспособления, то по вопросу проведения техобслуживания обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.9.9 ПРОВЕРКА ИЗНОСА ТОРМОЗНЫХ ДИСКОВ

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

24.9.10 ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

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

24.9.11 ПРОВЕРКА ЛЮФТА РОТОРА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

Для проверки люфта ротора турбонагнетателя обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

24.9.12 ПРОВЕРКА ГИДРОАККУМУЛЯТОРА

Проверьте давление газа в гидроаккумуляторе следующим образом.

Проверка

1. Остановите машину на ровной горизонтальной площадке и включите стояночный тормоз.
2. Поднимите рабочее оборудование на максимальную высоту, затем установите рычаг управления стрелой в положение УДЕРЖАНИЕ.
3. Оставьте рабочее оборудование в этом положении и остановите двигатель.
4. Убедитесь в том, что пространство вокруг машины безопасно, затем установите стрелу в ПЛАВАЮЩИЙ режим и опустите рабочее оборудование на расстояние 1 м от грунта.
5. Когда рабочее оборудование установлено на расстоянии 1 м от грунта, то переместите рычаг управления стрелой в положение ОПУСКАНИЕ и плавно опустите рабочее оборудование на грунт.

Если во время проверки рабочее оборудование останавливается, то, возможно, давление газа ниже эксплуатационного предела (7 кг/см²), в этом случае обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу, чтобы измерить давление газа или заправить газ.

Проводите проверки в течение 5 минут с момента остановки двигателя. Если оставить машину с остановленным двигателем, то давление в гидроаккумуляторе упадет, и проведение проверки станет невозможным.

24.9.13 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 дистрибьютору фирмы Комацу для проверки давления газа в гидроаккумуляторе.

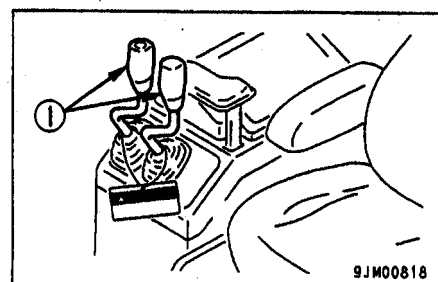


24.10 ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда прикрепляйте предупреждающую табличку на рычаги 1 управления рабочим оборудованием.

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 масла или воды и засорения сливного отверстия. Если обнаружена какая-либо неисправность, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу для разборки и ремонта или замены деталей.

24.10.2 ПРОВЕРКА ДЕМПФЕРА КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ ДВИГАТЕЛЯ

Проверьте демпфер на снижение уровня жидкости, отсутствие вмятин и отклонений от плоскости. При обнаружении каких-либо неисправностей обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу по поводу ремонта.

24.10.3 ПРОВЕРКА ШКИВА ВЕНТИЛЯТОРА И НАТЯЖНОГО ШКИВА

Проверьте шкив на утечку консистентной смазки. При обнаружении каких-либо неисправностей обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу по поводу ремонта или замены.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



25. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

WA600-3

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

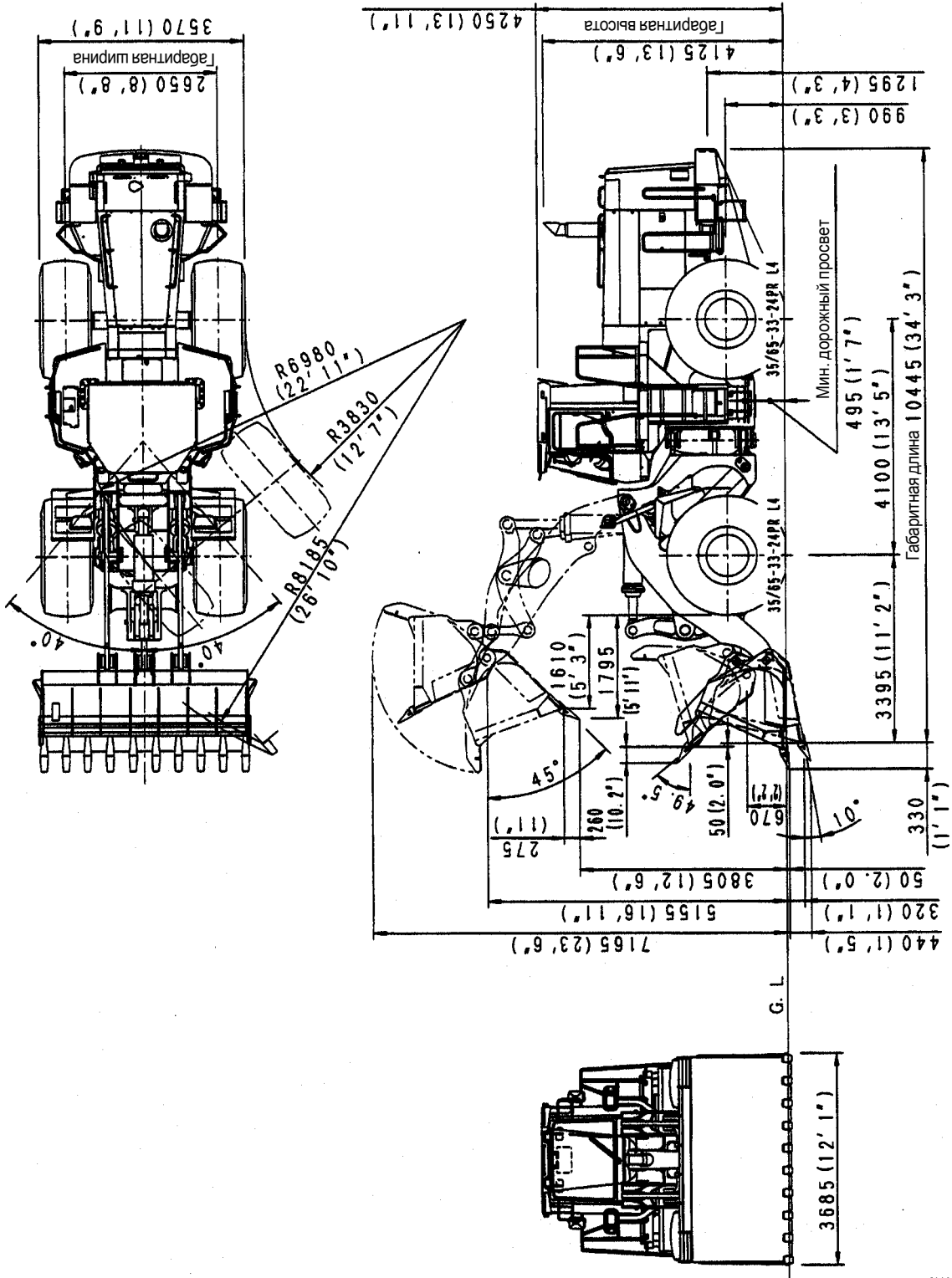
• Вместимость ковша (полного) (со сменными зубьями)		6,1 м ³	
• Нормальная загрузка		10980 кг	
• Скорость передвижения	Передний ход	1-я передача	7,4 км/час
		2-я передача	12,7 км/час
		3-я передача	21,0 км/час
		4-я передача	33,5 км/час
	Задний ход	1-я передача	8,2 км/час
		2-я передача	13,9 км/час
		3-я передача	23,0 км/час
		4-я передача	35,2 км/час
• Максимальное тяговое усилие		33000 кгс	
• Минимальный радиус поворота	По наружной стороне шасси	8185 мм	
	По центру от наружной шины	6980 мм	

МАССА

• Рабочая масса (включая 1 оператора: 80 кг)	43950 кг
--	----------

ДВИГАТЕЛЬ

• Модель	Дизельный двигатель SA6D170E фирмы Комацу
• Мощность на маховике	328 кВт/2000 об/мин
• Максимальный крутящий момент	210 кгм/1400 об/мин
• Стартер	24 В 7,5 кВт × 2 шт.
• Генератор	24 В 50 А
• Аккумуляторная батарея	12 В 200 А•час × 2 шт. (С200)



AW435758

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**ОПЦИИ,
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ**

26. ДЕТАЛИ И РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРИБРЕТАЕМЫЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Наименование	Технические характеристики, назначение
Ковш	Вместимость 6,1 м ³ (с плоской кромкой, для скальных пород) (с V-образной режущей кромкой, для скальных пород)
Зуб ковша	Зуб с болтовым креплением
Колесные цепи	Защита шин
Режущая кромка	Кромка на болтах

- Навес
- Аварийная система рулевого управления
- Ремень безопасности
- Кондиционер
- Радиоприемник
- Система централизованной смазки
- Автоматическое переключение скоростного диапазона
- Система E.C.S.S.
- Рулевое управление джойстиком
- Шины

Выпускаются перечисленные и иные разнообразные детали и рабочее оборудование, по вопросу их приобретения обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

27. ВЫБОР КОВШЕЙ И ШИН

Выберите ковш и шины, наиболее подходящие к конкретному виду работ и условиям грунта на рабочей площадке.

Вид работ	Ковш	Состояние грунта	Шины
<ul style="list-style-type: none"> Погрузка материалов и щебня 	Ковш для скальных пород с плоской кромкой (6,1 м³)	Общее состояние грунта	35/65-33-24PR (L-4)
		Скальный грунт	
<ul style="list-style-type: none"> Погрузка щебня 	Ковш с V-образной режущей кромкой (6,1 м³)	Общее состояние грунта	35/65-33-24PR (L-4)
		Скальный грунт	
		Грунт с большим количеством валунов	35/65-33-24PR (L-5)
		Слабый грунт с большим количеством валунов	(С защитными приспособлениями для шин: 35/65-33-24PR (L-4) + колесная цепь)
<ul style="list-style-type: none"> Погрузка и перевозка щебня 	Ковш с V-образной режущей кромкой (6,1 м³)	Общее состояние грунта	35/65-33-24PR (L-4)
		Скальный грунт	
		Каменистый грунт	35/65-33-24PR (L-4)
		Слабый каменистый грунт	(С защитными приспособлениями для шин: 35/65-33-24PR (L-4) + колесная цепь)
		Слабый грунт	

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

Если на рабочей площадке большое количество валунов или острых камней, то обязательно установите защитные приспособления для шин (колесные цепи).

Перед началом работы проверьте цепи на разрывы или ослабление.

Будьте внимательны и не позволяйте шинам или цепям соскользнуть во время работы.

28. СИСТЕМА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

При использовании этой системы электронасос подключается к делительному клапану, и регулятор подачи смазки со встроенным микропроцессором управляет электронасосом и обеспечивает автоматическую подачу смазки.

28.1 МЕТОД ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

1. Установите пусковой выключатель в положение ON и запустите электронасос.

ПРИМЕЧАНИЕ

Сразу после включения питания все лампы регулятора подачи смазки, установленного в корпусе над ступенькой с левой стороны машины, загорятся на несколько секунд.

Это режим автоматической проверки ламп, и он не является признаком неисправности.

При этом лампы системы, выполняющей расчет интервала подачи смазки, начнут мигать, все другие индикаторные лампы погаснут через несколько секунд.

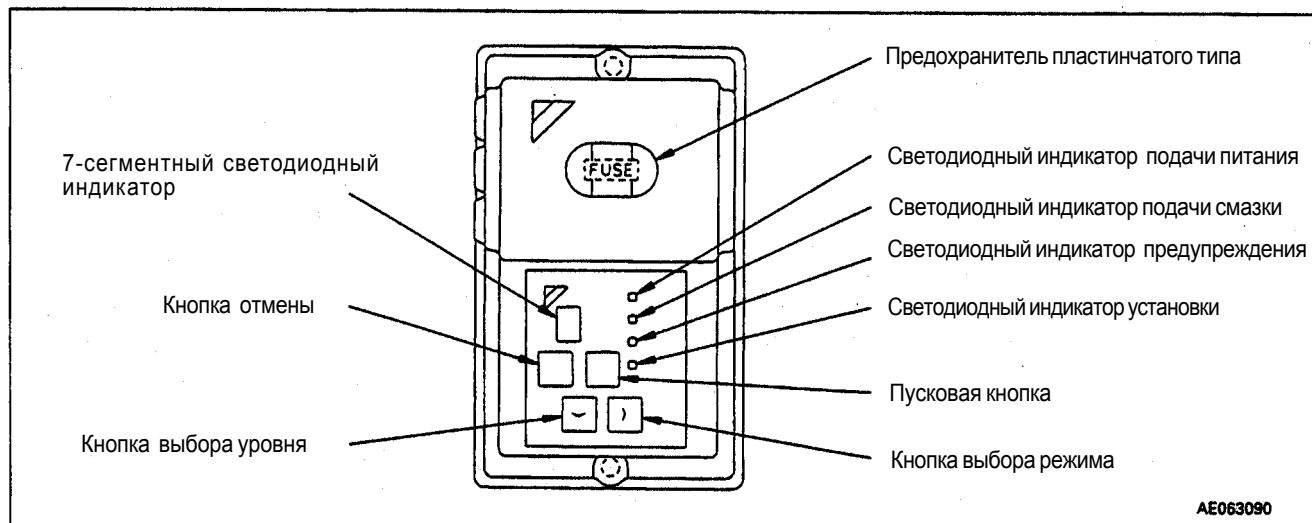
Однако даже если установка интервала подачи смазки не была завершена в результате многократного включения/выключения выключателя, то подача смазки начнется автоматически благодаря работе дополнительного контура сразу после включения пускового выключателя. После включения 7-сегментного светодиодного индикатора и светодиодного индикатора, работы системы смазки, которые показаны на ПАНЕЛИ РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ СМАЗКИ, вышеуказанное состояние восстановится.

2. Если пусковой выключатель установлен в положение ON, то централизованная подача смазки будет производиться в соответствии с установленными предельными значениями времени и частоты подачи смазки.

ПРИМЕЧАНИЕ

При частом включении и выключении пускового выключателя действие контура компенсации смазки может вызвать срабатывание сигнализации уровня смазки раньше срока, предусмотренного периодичностью смазки. Это не является признаком неисправности.

ПАНЕЛЬ РЕГУЛЯТОРА ПОДАЧИ СМАЗКИ



Состояние системы смазки можно определить по 7-сегментному светодиодному индикатору и светодиодной индикации на панели регулятора.

Тип	Позиция	Признак	Светодиодная индикация	7-сегментная индикация
При нормальной работе	Подсчет	При нормальной работе	Горит светодиодный индикатор подачи питания	мигает сам или мигают цифры ※
	Подача смазки	I Насос работает	Горит светодиодный индикатор подачи смазки	Дисплей работы насоса
		II Поддержание давления	Светодиодный индикатор подачи смазки редко мигает (1 раз/сек)	Дисплей остановки насоса
		III Сброс давления	Светодиодный индикатор подачи смазки часто мигает (2 раза/сек)	Дисплей вращения в обратном направлении
Установка	Режим установки	Светодиодный индикатор установки мигает	Зависит от каждого режима установки	
При неисправностях	Падение давления насоса	Во время подачи смазки давление не повышается	Светодиодный индикатор предупреждения мигает	(E) (a) Мигают поочередно
	Наличие остаточного давления	После сброса давления давление остается (обратное вращение)		(E) (b) Мигают поочередно
	Неправильное определение давления	Концевой выключатель определения давления срабатывает еще до запуска системы		(E) (c) Мигают поочередно
	Пустой бак	Число срабатываний системы смазки достигло предельного значения периодичности подачи смазки		(E) (0) Мигают поочередно

※ Если смазку осталось подавать менее 10 раз, то будут мигать цифры (0 - 9).

28.1.1 ВКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

Когда пусковой выключатель ① двигателя повернут в первое положение, то автоматически устанавливается режим включения системы централизованной смазки.

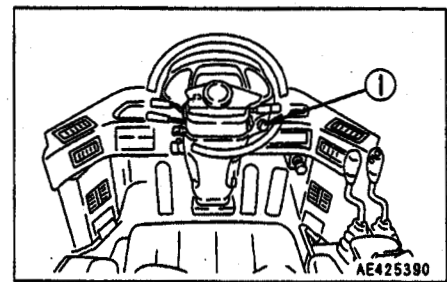
(При каждом нажатии выключателя системы централизованной смазки смазка подается принудительно. Поэтому по возможности старайтесь не нажимать выключатель системы централизованной смазки).

Контрольная лампа на главной контрольной панели

Горит: Система работает нормально

Мигает с интервалом 1 сек.: В смазочном патроне нет консистентной смазки

Мигает с интервалом 0,5 сек.: Не происходит сброс давления, избыточное давление в насосе, измерение давления, перегорел предохранитель



ПРИМЕЧАНИЕ

Работа системы в случае необходимости

Можно произвести запуск системы и выполнить один цикл подачи смазки независимо от расчета времени. Для этого нажмите выключатель системы централизованной смазки на главной контрольной панели или кнопку включения регулятора подачи смазки, расположенного под левой ступенькой с левой стороны машины и состоящего из нагнетателя консистентной смазки и бака со смазкой. Подсчет числа подач смазки отменяется и электронасос снова начнет автоматический подсчет после того, как он будет остановлен.

28.1.2 УСТАНОВКА ВРЕМЕНИ ПОДАЧИ СМАЗКИ

Установленные предельные значения времени и периодичности зависят от условий эксплуатации машины и плана подачи смазки, поэтому чтобы правильно использовать систему централизованной смазки произведите следующие установки.

- Интервал подачи смазки (час): Интервал времени, с каким работает система подачи смазки в автоматическом режиме
- Время подачи смазки (мин): Продолжительность работы насоса при каждой операции подачи смазки
- Предельная периодичность подачи смазки (количество раз): Количество включений насоса до тех пор, пока смазочный патрон вместимостью 1000 см³ не будет израсходован.

При отгрузке с завода выполнены следующие установки.

Интервал подачи смазки: 2 часа

Время подачи смазки: 7 минут

Предельная периодичность подачи смазки: 100 раз

Срабатывание предупредительной сигнализации при снижении уровня смазки установлено на 170 моточасов по показаниям счетчика моточасов (при нормальной эксплуатации).

Установка времени подачи смазки в местности с холодным климатом

При низких температурах вязкость смазки повышается и сопротивление трубопроводов возрастает, поэтому для обеспечения нормальной смазки длительность операций подачи смазки необходимо увеличить.

Если машина будет работать при температуре окружающего воздуха ниже -20°C, то установите время подачи смазки на 20 минут (код № 7). Кроме того, следует использовать смазку № 0 на литиевой основе.

Более подробно об установках времени см. раздел 28.1.3 МЕТОД ВВОДА ДАННЫХ.

При необходимости изменения установленных значений обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

28.1.3 МЕТОД ВВОДА ДАННЫХ

При установке различных данных их ввод производится опосредованно, а не напрямую. В приводимой ниже таблице установочных кодов выберите номер кода и введите его следующим образом.

Таблица установочных кодов

№ кода	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Интервал подачи смазки (час)	/	1	1.5	2	3	4	5	6	8	/
Время подачи смазки (мин)	/	2	3	5	7	10	15	20	25	/
Предельная периодичность подачи смазки	/	25	50	75	100	150	200	250	/	/

ПРИМЕЧАНИЕ

Если машина будет работать при температуре воздуха ниже -20°C , то установите время подачи смазки (b) по коду № 7.

Процедура установки

Установите пусковой выключатель в положение ON и запустите двигатель.

1. Для выбора режима установки данных нажмите одновременно кнопки УРОВЕНЬ и ПОЗИЦИЯ.
2. Для выбора позиции, которая должна быть установлена, нажмите кнопку ПОЗИЦИЯ один или несколько раз.

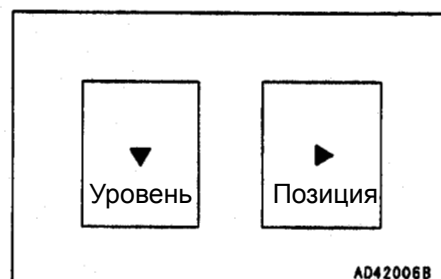
ПРИМЕЧАНИЕ

При каждом нажатии кнопки ПОЗИЦИЯ установленная позиция изменяется следующим образом: $a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow a$.

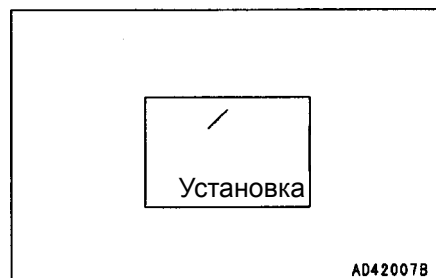
3. Если устанавливаемая позиция мигает, то нажмите кнопку УРОВЕНЬ.
На дисплей попеременно выводятся установленная позиция и цифра ($a \rightarrow 0 \rightarrow a \rightarrow 0$).
4. В соответствии с таблицей установочных кодов выберите устанавливаемый номер кода и нажмите кнопку ПОЗИЦИЯ один или несколько раз.

ПРИМЕЧАНИЕ

При каждом нажатии кнопки ПОЗИЦИЯ номер кода (цифровой индикатор) будет увеличиваться на 1.



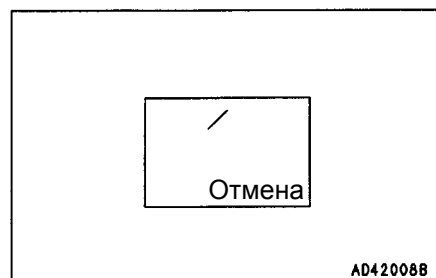
5. Если номер кода, который необходимо установить, мигает, то для того, чтобы ввести его, нажмите кнопку УСТАНОВКА.



6. Для установки данных по позициям а, в и с выполните действия п.п. 3 - 5. Для завершения режима установки после ввода данных нажмите кнопку ОТМЕНА.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если потребуется изменить установку данных хотя бы по одной позиции, то всегда выполняйте действия в соответствии с п.п. 1 - 5. Для завершения режима установки после ввода данных нажмите кнопку ОТМЕНА.



Если после этого включить питание, то счетчик интервалов подачи смазки начнет функционировать сразу после нажатия кнопки ОТМЕНА. Часть сегментов дисплея мигает, показывая, что система производит подсчет. После установки заданная величина хранится в памяти даже при отключенном питании.

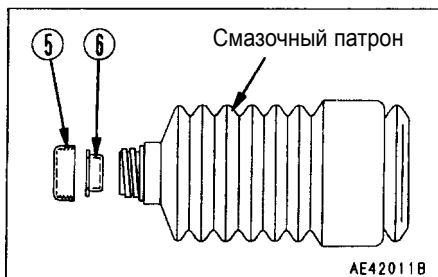
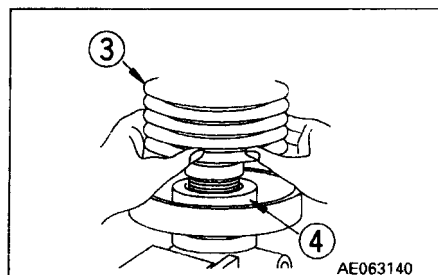
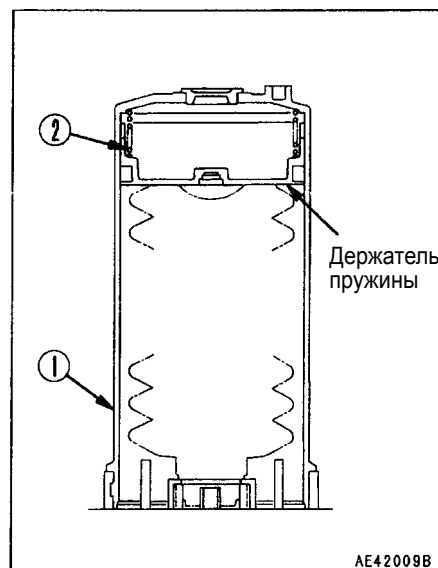
28.1.4 ЗАМЕНА СМАЗОЧНОГО ПАТРОНА

ПРИМЕЧАНИЕ

После замены патрона обязательно произведите переустановку счетчика на регуляторе. (См. раздел 28.3 Поиск и устранение неисправностей)

Для замены смазочного патрона выполните перечисленные ниже действия.

1. Повернув крышку ① патрона влево примерно на 60°, снимите крышку. При этом придерживайте крышку, поскольку она поджимается пружиной ②, установленной в крышке.
2. Вращая смазочный патрон ③ влево, снимите его. При этом не снимайте уплотнительную прокладку крышки ④.
3. Отделите от нового смазочного патрона колпачок ⑤ и центральную заглушку ⑥ и хорошо ввинтите патрон. Чтобы не допустить попадания воздуха, патрон должен быть ввинчен плотно.
4. Если при установке патрона он ввинчен слабо, то в месте соединения будет выступать и скапливаться смазка. Если ввинтить патрон во всасывающий патрубок с соблюдением указанных выше требований, то подсос воздуха будет исключен (максимальное число оборотов припл. 5).
5. Поверните крышку ① вправо и затяните до упора. Если крышка затянута слабо, то от вибрации машины она может отвернуться.
6. На WA600 установлены два смазочных патрона. Если в одном из них заканчивается смазка, то не заменяйте его, а замените сразу оба, когда смазка закончится и во втором патроне. После замены патронов обязательно произведите переустановку счетчика на контроллере, как описано выше.



Используйте марки консистентной смазки, приведенные ниже.

Тип	Наименование	Консистентная смазка для использования	Вместимость	Изготовитель
GSL-2-100	Консистентная смазка №2	Albania EP №2	1000 см ³	Showa Shell Sekiyu
GKL-2-100	Универсальная консистентная смазка DL-2	Unilube DL №2T	1000 см ³	Kyodo Yushi

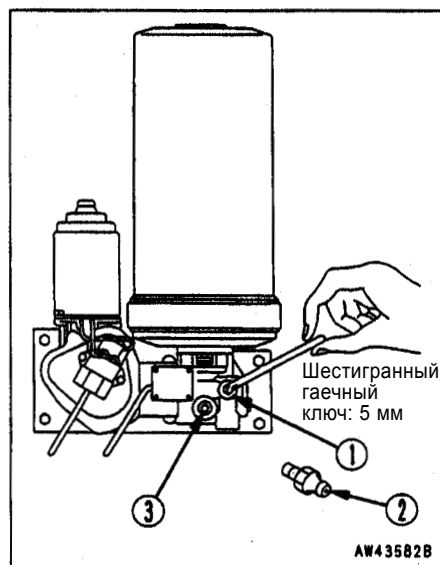
28.1.5 МЕТОД ЗАПОЛНЕНИЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКОЙ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

I. Заполнение главного трубопровода консистентной смазкой

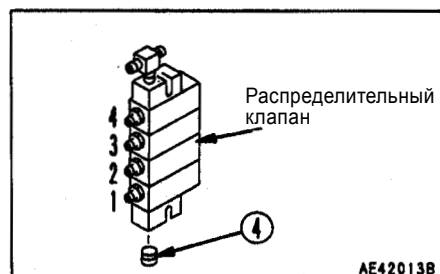
1. Снимите заглушку 1 в нижней части нагнетателя консистентной смазки в сборе, расположенного с левой стороны задней полурамы, затем установите пресс-масленку 2.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не снимайте заглушку 3. Если заполнение консистентной смазкой происходит через это отверстие, то смазочный патрон, установленный внутри насоса, можно повредить.

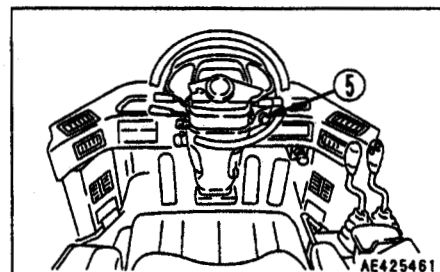


2. Снимите заглушку 4 с распределительного клапана у вновь установленного после замены соединения трубопровода.



3. Поверните пусковой выключатель 5 в положение ON.

4. Убедитесь в том, что загорелся светодиодный индикатор источника питания 6, который показывает, что питание поступает к регулятору, затем нажмите пусковую кнопку 7 и введите насос в работу.



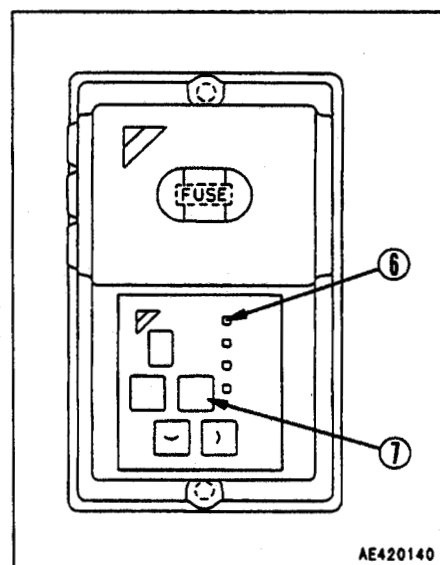
5. После того, как работа насоса началась, оставьте его в работающем состоянии и с помощью шприца для консистентной смазки заполните систему смазкой через установленную пресс-масленку 2. При этом убедитесь в том, что консистентная смазка внутри корпуса не вытекает обратно, и продолжайте заполнение системы консистентной смазкой.

6. После того как вместе с консистентной смазкой из отверстия заглушки 4, снятой с делительного клапана, перестанет выходить воздух, установите заглушки 4 по порядку, начиная от делительного клапана, ближайшего к насосу.

Момент затяжки заглушки: 4,3 – 4,75 кгм

7. Поверните пусковой выключатель 5 в положение OFF.

8. Снимите пресс-масленку 2 и установите заглушку 1.



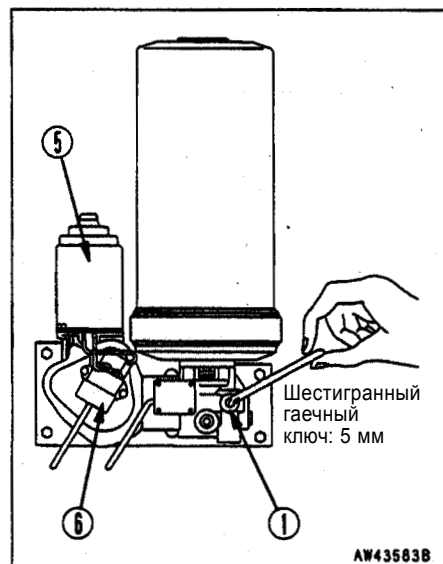
II. Заполнение отводного трубопровода консистентной смазкой

1. С помощью шприца для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленку, установленную на каждом делительном клапане (всего 9 клапанов).
Закачивайте смазку до тех пор, пока она не выступит на поверхности штифта на конце отводного трубопровода.



III. Порядок выпуска воздуха из нагнетателя для системы централизованной смазки

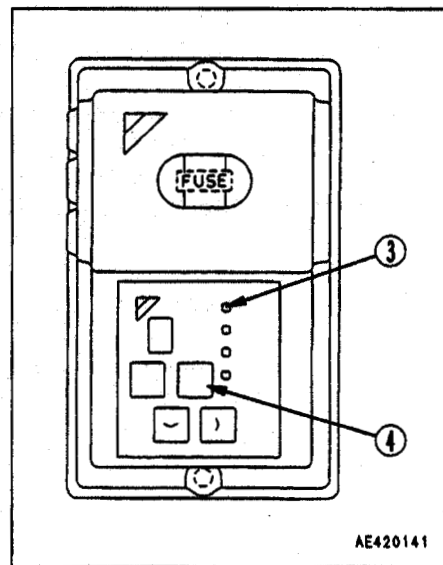
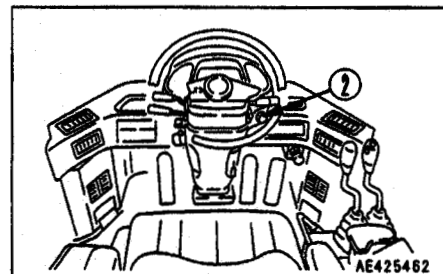
1. Снимите заглушку 1 в нижней части нагнетателя консистентной смазки в сборе.
2. Поверните пусковой включатель 2 в положение ON.
3. Убедитесь в том, что загорелся светодиодный индикатор источника питания 3, который показывает, что питание поступает к регулятору, затем нажмите пусковую кнопку 4 и введите насос в работу.
4. После того как вместе с консистентной смазкой из отверстия заглушки 1, снятой в пункте 1, перестанет выходить воздух, отсоедините соединение от соединителя 6 в нижней части мотора 5 и остановите работу нагнетателя.



ПРИМЕЧАНИЕ

Не выключайте пусковой включатель 2 и не останавливайте двигатель до тех пор, пока не будет установлена заглушка 1.

5. Установите заглушку 1.
6. Выключите пусковой включатель 2.
7. Установите соединитель 6 в нижней части мотора 5 в первоначальное положение.



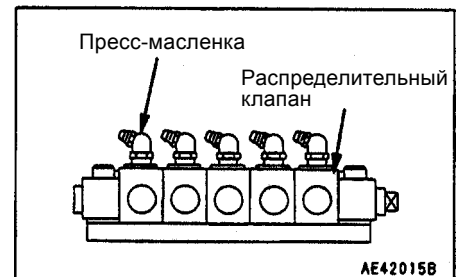
Метод проверки при эксплуатации в местности с холодным климатом

При резком снижении температуры в случае только однократного включения нагнетателя смазка может не поступать.

Если смазка начнет поступать после 2 или 3 запусков нагнетателя, то это не является признаком неисправностей в работе системы.

Подача смазки шприцем

Если система централизованной смазки не работает в установленном режиме и не обеспечивает подачу смазки, то смазку можно подать вручную с помощью шприца через пресс-масленки, установленные на каждом делительном клапане.



28.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СМАЗКИ

- Как правило, на входе источника питания регулятора системы смазки напряжение должно быть 24 В постоянного тока, однако максимально допустимое значение составляет 30 В.
- Пресс-масленка, установленная в специальном канале, используется для первоначального заполнения делительного клапана и снабжена шариковым обратным клапаном, поэтому его загрязнение может привести к утечке смазки. Периодически проверяйте состояние пресс-масленки и в случае любой утечки смазки немедленно замените ее.
- При первом запуске системы или отсутствии смазки в баке в поршневую полость нагнетателя может попасть воздух. Если при работе нагнетатель не будет развивать давление за установленный промежуток времени и на дисплее контроллера появится индикация ошибки, то выпустите воздух.
- В случае снятия делительного клапана или трубопровода при замене рабочего оборудования машины исключите возможность любых повреждений при выполнении работ. При хранении и повторной установке деталей примите все меры, чтобы не допустить попадания воздуха в систему и ее загрязнения. При попадании в систему воздуха немедленно выпустите его.

28.3 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При возникновении любой неисправности в системе подачи смазки начнут попеременно мигать коды ошибок, отображая вид неисправности.

Код ошибки	Возможная неисправность	Причина	Способ устранения неисправности
E → a	Нагнетатель не развивает давления	Воздух в основном трубопроводе Воздух в нагнетателе Нет консистентной смазки в баке Утечка смазки из основных трубопроводов	Запустите нагнетатель в соответствии с инструкцией и для отвода воздуха выпустите смазку из концевой части трубопровода Для отвода воздуха выпустите смазку из воздуховыпускного отверстия. Добавьте смазку в бак. Проверьте, затяните соединения основного трубопровода (включая шланги).
E → b	Сброс давления в системе происходит неправильно	Неисправность встроенного в нагнетатель устройства для сброса давления Неисправность встроенного в нагнетатель устройства для измерения давления	Аккуратно разберите устройство для сброса давления, проверьте его и очистите Проверьте состояние концевого выключателя устройства для измерения давления
E → c	Неточное измерение давления	Неисправность встроенного в нагнетатель устройства для сброса давления Неисправность встроенного в нагнетатель устройства для измерения давления	Проверьте концевой выключатель Проверьте концевой выключатель устройства для измерения давления
E → 0	Пустой бак	Достигнуто предельное значение периодичности подачи смазки Во время отсчета периодичности в бак добавлялась смазка	Добавьте смазку в бак Нажав кнопку сброса и удерживая ее не менее 5 секунд, убедитесь в том, что на 7-сегментном светодиоде трижды мигнет 0

28.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**Электронасос**

Модель: LD10CP-22

Давление нагнетания: 245 кгс/см² (МАКС.)

Технические характеристики бака: 1000 см³ x 2 патронного типа

Рабочий диапазон температур: -20° - 60°C

Применяемая смазка: NLGI № 2 до № 0 на литиевой основе

Номинальное напряжение: 24 В постоянного тока

Номинальный ток: 3 А (Примечание: 6,5 А при температуре -20°C)

Делительный клапан

Модель: LL1

Способ определения нагнетаемого объема: Фиксированного типа

Рабочее давление: 245 кгс/см² (МАКС)

Нагнетаемый объем: 0,6 - 0,1 см³/ход

Количество клапанов (нагнетательных каналов): 1 - 5

Рабочий диапазон температур: -20 - 60°C

Применяемая смазка: NLGI № 2 до № 0 на литиевой основе

29. РАБОТА С СИСТЕМОЙ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

29.1 МЕТОД РАБОТЫ СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ СКОРОСТНОГО ДИАПАЗОНА

В зависимости от условий передвижения автоматическое переключение скоростного диапазона можно производить в диапазоне 2-й - 4-й передачи при передвижении на одной из четырех передач переднего и заднего хода.

Положение 1 : 1-я передача

Положение 2 : 2-я передача

Положение 3 : 3-я передача

Положение 4 : 4-я передача

Скоростной диапазон передвижения при автоматическом переключении передач определяется положением рычага переключения скоростного диапазона, как показано на таблице справа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Когда рычаг переключения скоростного диапазона находится в положении 1, то устанавливается 1-я передача. Автоматическое переключение скоростного диапазона в этом случае не производится. При переключении со 2-й передачи на 1-ю нажмите безударный понижающий переключатель на рычаге управления стрелой.

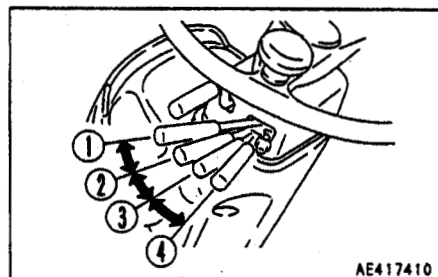
При передвижении в любом скоростном диапазоне переднего или заднего хода со скоростью менее 12 км/час для переключения на 1-ю передачу можно задействовать безударный понижающий переключатель. Таким образом, он облегчает операцию погрузки и перевозки.

Для того чтобы установить нужный скоростной диапазон при передвижении на уклон или под уклон или при планировке грунта, выполните следующее.

- При установке скоростного диапазона
Нажмите включатель фиксации HOLD на рычаге управления стрелой. При этом установится скоростной диапазон, отображаемый на индикаторе коробки передач на главной контрольной панели.
- При переключении на повышенную или пониженную передачу из установленного скоростного диапазона
Переключайте передачи при помощи рычага переключения скоростного диапазона.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если переключение коробки передач со 2-й передачи на 1-ю осуществлялось с помощью безударного понижающего переключателя, то при повышении скорости передвижения произойдет переключение передачи с 1-й на 2-ю.



Положение рычага переключения скоростного диапазона	4	○	○	○
	3	○	○	
	2	○		
	1			

Автоматическое переключение скоростного диапазона

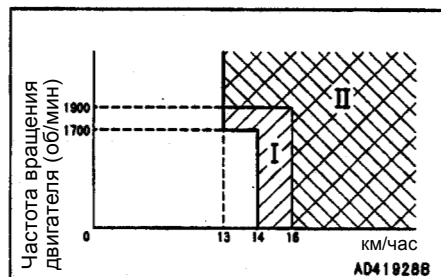
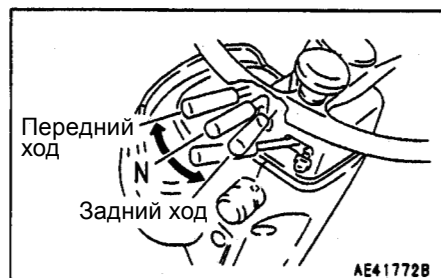
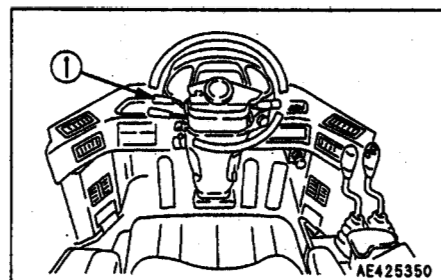
AD418878



29.2 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При изменении направления передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом убедитесь в том, что передвигаться в новом направлении безопасно. Позади машины есть непросматриваемая зона, поэтому будьте предельно осторожны при изменении направления передвижения на задний ход.
- Не переключайте ПЕРЕДНИЙ и ЗАДНИЙ ход, передвигаясь на высокой скорости. При переключении ПЕРЕДНЕГО и ЗАДНЕГО хода сначала нажмите на тормоз для того, чтобы уменьшить скорость передвижения машины до необходимого значения, затем измените направление передвижения (максимальная скорость при изменении направления передвижения: 12 км/час).



При переключении ПЕРЕДНЕГО и ЗАДНЕГО хода не обязательно полностью останавливать машину.

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

При изменении направления передвижения на машинах, оборудованных системой автоматического переключения передач, коробка передач начинает автоматически переключаться со 2-й передачи.

Автоматическое переключение передач

При попытке изменить направление передвижения при передвижении машины в режиме автоматического переключения скоростного диапазона, в течение 3 секунд будет раздаваться зуммер предупреждения (резкий прерывистый звук), если скорость передвижения и частота вращения двигателя находятся в диапазоне I на рисунке справа.

Если раздается зуммер предупреждения, то немедленно нажмите на тормоз, чтобы уменьшить скорость машины до необходимого значения, затем измените направление передвижения.

При попытке изменить направление передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом в диапазоне II, показанном на рисунке справа, раздастся зуммер предупреждения и одновременно произойдет переключение коробки передач на скоростные диапазоны, показанные в таблице ниже, при этом скорость передвижения снизится по сравнению с диапазоном I для того, чтобы замедлить обороты двигателя.

Передача перед изменением направления передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом	Передача после изменения направления передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом
2-я передача переднего хода	2-я передача заднего хода
3-я передача переднего хода	3-я передача заднего хода
4-я передача переднего хода	4-я передача заднего хода
2-я передача заднего хода	2-я передача переднего хода
3-я передача заднего хода	3-я передача переднего хода
4-я передача заднего хода	4-я передача переднего хода

ПРИМЕЧАНИЕ

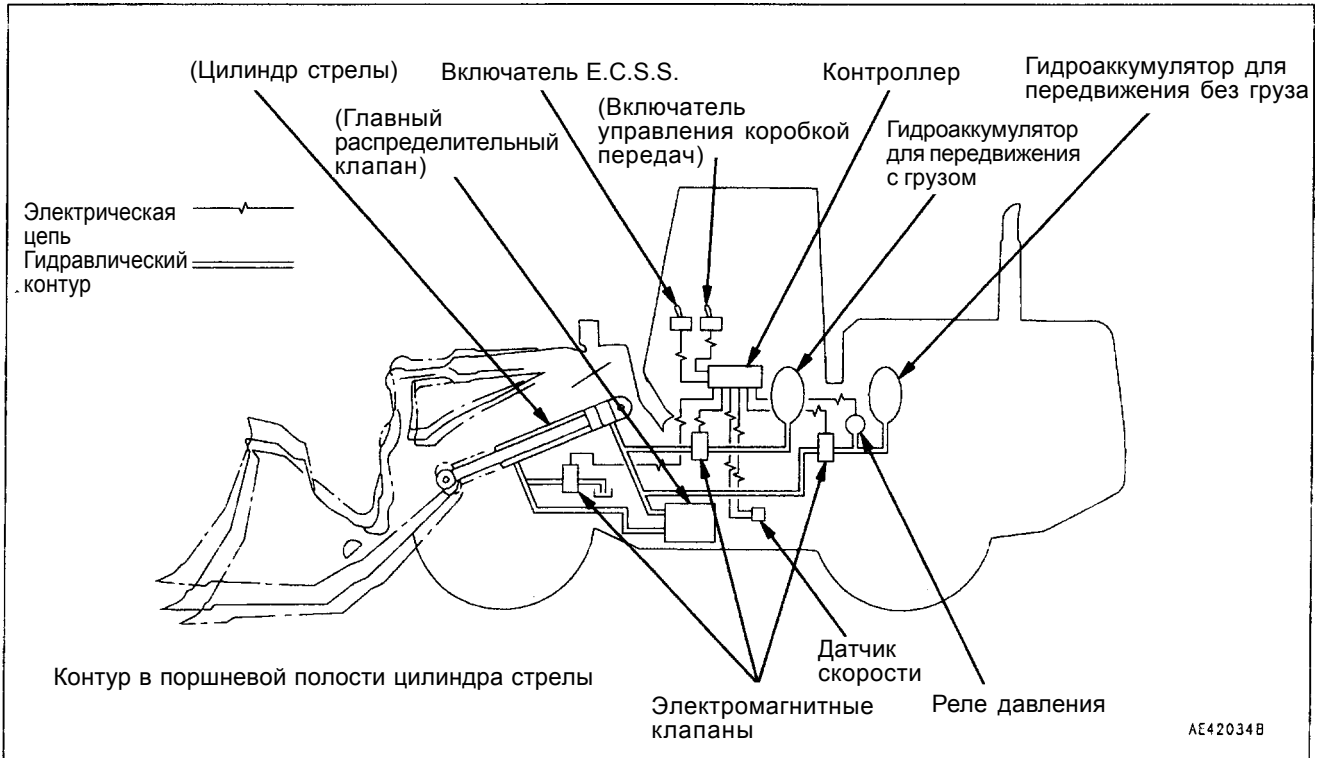
Если рычаг переключения скоростного диапазона перемещается медленно или останавливается между скоростными диапазонами, то может появиться код ошибки CALL.

Это не является признаком неисправности: рычаг переключения скоростного диапазона должен производить переключение передачи в течение 2 секунд.

30. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ E.C.S.S. (система подвески с электронным управлением)

Для безопасного и эффективного использования системы E.C.S.S. перед ее включением всегда прочитывайте данный раздел.

30.1 УСТРОЙСТВО И РАБОТА E.C.S.S.



- В системе E.C.S.S. используется эффект гидравлической пружины гидроаккумулятора, установленной в поршневой полости цилиндра стрелы, для поглощения вибраций шасси при передвижении машины. Благодаря этому машина может плавно передвигаться на высокой скорости.
- Система E.C.S.S. состоит из выключателя системы E.C.S.S., гидроаккумулятора, электромагнитных клапанов и реле давления. Когда выключатель системы E.C.S.S. установлен в положение ON и скорость передвижения машины возрастает до 5 км/ч, электромагнитные клапаны открываются, контур в поршневой полости цилиндра стрелы соединяется с гидроаккумулятором, и система E.C.S.S. вводится в работу. Когда скорость передвижения машины становится ниже 5 км/ч, электромагнитные клапаны закрываются, контур в поршневой полости цилиндра стрелы отсоединяется от гидроаккумулятора, и система E.C.S.S. выключается.
- При введении в работу электронной системы E.C.S.S. реле давления автоматически открывает и закрывает электромагнитные клапаны в зависимости от нагрузки ковша, чтобы переключить гидроаккумуляторы. Если ковш пустой, то будет задействован гидроаккумулятор для передвижения без груза; для машины с грузом будет задействован гидроаккумулятор для передвижения с грузом. Благодаря этому демпфер обеспечивает самое эффективное поглощение вибрации при передвижении как с пустым, так и с нагруженным ковшом.

30.2 МЕТОД РАБОТЫ С СИСТЕМОЙ E.C.S.S.

Включатель E.C.S.S. расположен с левой стороны главной панели управления.

При нажатии выключателя E.C.S.S. он включится, загорится контрольная лампа (оранжевого цвета) и система E.C.S.S. будет введена в действие.

При повторном нажатии выключателя E.C.S.S. он выключится, контрольная лампа погаснет, и система E.C.S.S. будет отключена.



30.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ВКЛЮЧАТЕЛЕМ E.C.S.S.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если выключатель E.C.S.S. установлен в положение ON, когда машина передвигается или когда рабочее оборудование поднято, то гидроаккумулятор E.C.S.S. немедленно подключится к контуру в поршневой полости цилиндра, а масло начнет поступать в гидроаккумулятор или выходить из него, поддерживая состояние равновесия. Это означает, что рабочее оборудование будет перемещаться, поэтому при работе с выключателем будьте очень осторожны.
- Если работа производится, когда выключатель установлен в положение ON и гидроаккумулятор автоматически включается при срабатывании реле давления, то рабочее оборудование может внезапно начать перемещаться.
- Никогда не производите проверку и техобслуживание при включенном выключателе. Это очень опасно, поскольку рабочее оборудование может начать перемещаться.

- Перед выполнением работ с выключателем E.C.S.S. всегда останавливайте машину и опускайте рабочее оборудование на грунт.
- При проведении проверки и техобслуживания также опускайте рабочее оборудование на грунт, после чего перед началом техобслуживания устанавливайте выключатель E.C.S.S. в положение OFF.

ПРИМЕЧАНИЕ

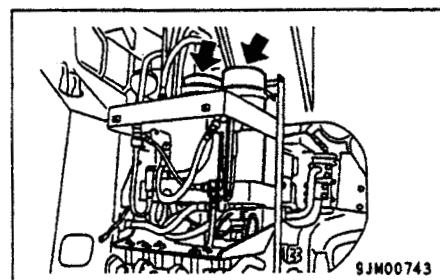
- Если пусковой выключатель находится в положении OFF, то система E.C.S.S. не будет работать, даже если выключатель системы E.C.S.S. установлен в положение ON. Тем не менее, если пусковой выключатель установлен в положение ON, то возможно включение системы E.C.S.S., т.е. ее можно задействовать, если выключатель E.C.S.S. установить в положение ON.
- Система E.C.S.S. не включается, если коробка передач установлена на 1-ю передачу (скорость менее 5 км/ч).
- Система включается, если коробка передач установлена на 2-ю - 4-ю передачу, а давление в аккумуляторе переключится на два уровня в зависимости от нагрузки, чем обеспечивается эффективное поглощение вибраций шасси.

30.4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ОБРАЩЕНИИ С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гидроаккумулятор заполнен газообразным азотом под высоким давлением, что представляет собой особую опасность, поэтому прочтите приведенные ниже меры предосторожности и соблюдайте их при обращении с гидроаккумулятором .

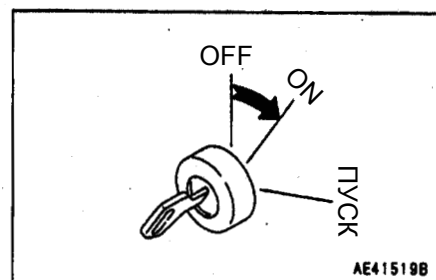
- При возникновении любых проблем или неисправностей, связанных с гидроаккумулятором, немедленно свяжитесь с дистрибьютором фирмы Комацу.
- Заправку газом должен производить только специалист дистрибьютора фирмы Комацу или специалист, имеющий необходимую квалификацию для работы с газами высокого давления.
- Исключите возможность ударов или какого бы то ни было действия пламени или тепла на гидроаккумулятор, заполненный газом.
- Не производите в гидроаккумуляторе каких-либо сверлений и не приваривайте к нему какие-либо детали.
- Перед снятием гидроаккумулятора или разборкой его для техобслуживания всегда стравите газ.
- Для выпуска газа используйте воздуховыпускной клапан.
- Через каждые 2000 моточасов работы или раз в год необходимо производить проверку давления газа, для чего обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.



30.5 СНЯТИЕ ТРУБОПРОВОДА ДЕМПФЕРА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Остановите машину на ровной горизонтальной площадке, установите предохранительную штангу на раму, опустите ковш на грунт, остановите двигатель, включите стояночный тормоз и подложите блоки под шины.
- Устанавливайте выключатель сброса избыточного давления в положение СБРОС ДАВЛЕНИЯ только при снятии трубопровода и оборудования.
- В условиях обычной эксплуатации держите выключатель в положении НОРМА.

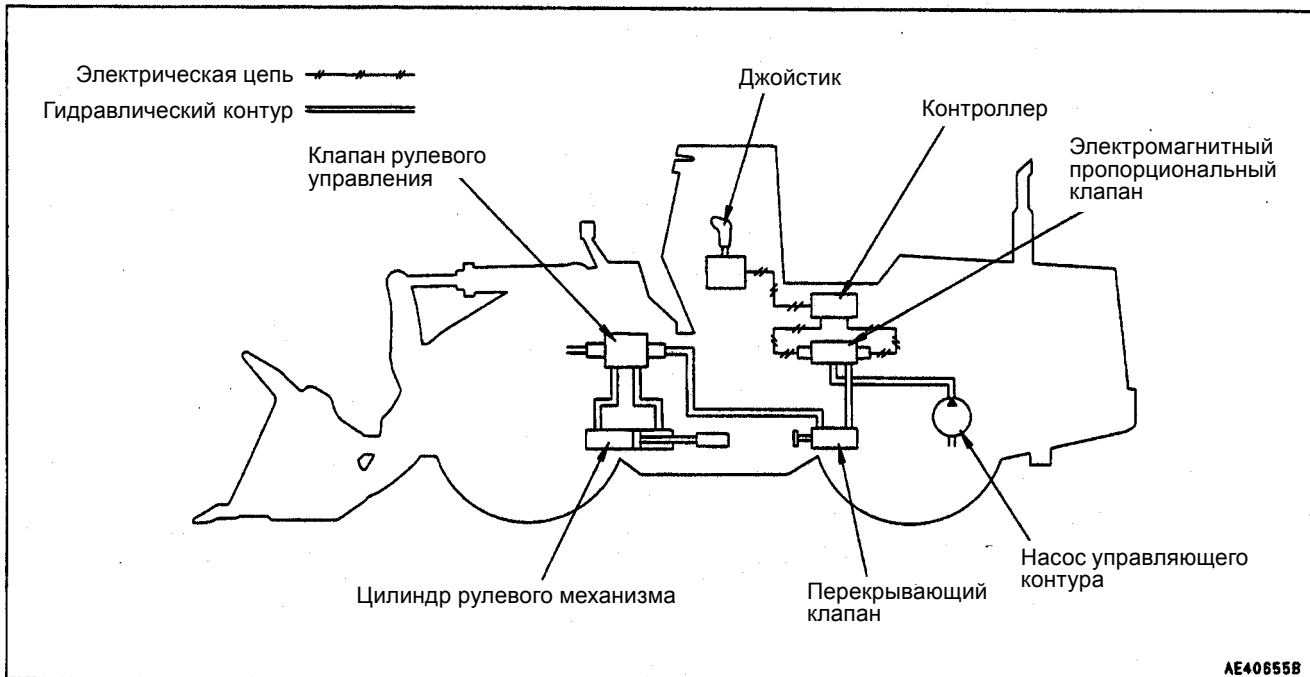


1. Ослабьте крышку маслозаливной горловины, чтобы сбросить давление внутри гидробака.
2. Поверните пусковой выключатель в положение ON, а рычаг управления стрелой в положение ПЛАВАЮЩИЙ режим и установите выключатель сброса давления в гидроаккумуляторе демпфера передвижения в положение СБРОС ДАВЛЕНИЯ. Не запускайте двигатель.
3. Задействуйте рычаг управления несколько раз для того, чтобы сбросить остаточное давление внутри системы.

31. РАБОТА С СИСТЕМОЙ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКОМ

Чтобы убедиться в том, что работа с рулевым управлением джойстиком безопасна и эффективна, прежде чем пользоваться им, прочитайте этот раздел.

31.1 УСТРОЙСТВО И РАБОТА СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКОМ



- Система рулевого управления джойстиком – это система, установленная на колесном погрузчике и предусматривающая управление джойстиком вместо рулевого колеса. Джойстик предназначен для облегчения работы оператора, что достигается за счет легкого в работе рулевого управления с помощью незначительного перемещения джойстика.
- Система рулевого управления джойстиком состоит из электрической цепи (джойстика, контроллера, выключателя джойстика ON/OFF), гидравлического контура (электромагнитного пропорционального клапана, перекрывающего клапана, клапана рулевого управления) и пульта управления джойстика (устройств регулировки положения джойстика и положения подлокотника).

При повороте выключателя джойстика в положение ON электрический ток подается к контроллеру джойстика и дает возможность осуществлять рулевое управление при помощи джойстика.

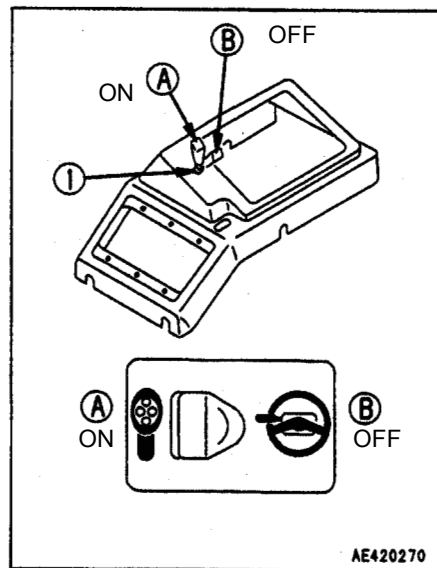
Кроме того, с рычага переключения переднего-заднего хода при помощи кнопки F-N-R, расположенной на рукоятке джойстика, можно управлять коробкой передач и изменять направление передвижения (передний ход или задний ход).

- Если установлена система рулевого управления джойстиком, то методы управления рулевым механизмом и коробкой передач можно выбирать при помощи включателя джойстика ON/OFF 1, как показано ниже.

Если установлена система рулевого управления джойстиком, то также установлена функция автоматического переключения скоростного диапазона коробки передач.

Функциональные различия между рулевым управлением при помощи джойстика и рулевым управлением при помощи рулевого колеса состоят в следующем:

Выбор режима		Ⓐ	Ⓑ
Включатель рулевого управления джойстиком ON/OFF		ON (Рулевое управление при помощи джойстика)	OFF (Рулевое управление при помощи рулевого колеса)
Рулевое управление		<ul style="list-style-type: none"> ● Рулевое управление при помощи джойстика (● Возможно также рулевое управление при помощи рулевого колеса) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Рулевое управление при помощи рулевого колеса
Коробка передач	F/N/R (Передний ход/Нейтраль/Задний ход)	Осуществляется при помощи кнопки F/N/R на рукоятке джойстика	Осуществляется при помощи рычага управления коробкой передач
	Выбор передачи	<p>*1 При включении ручного переключателя можно также работать рычагом управления стрелой.</p> <p>*2 Переключатель повышенной передачи: скоростной диапазон переключается 1→2→3→4</p> <p>Переключатель пониженной передачи: скоростной диапазон переключается 4→3→2→1</p>	<p>*1 При включении ручного переключателя также можно работать рычагом управления коробкой передач.</p> <p>Скоростной диапазон переключается 1↔2↔3↔4</p>



***1 Ручной переключатель**

Нажмите кнопку переключателя, чтобы выключить/включить его. При однократном нажатии переключателя загорается контрольная лампа, и система включается; при повторном нажатии лампа гаснет и система выключается.

OFF: Автоматическое переключение скоростного диапазона
 ON: Переключение скоростного диапазона при помощи рычага управления коробкой передач или переключателя повышенной или пониженной передачи (только для машин с системой рулевого управления при помощи джойстика).



- *2 При включении рулевого управления джойстиком (осуществляется при помощи рычага джойстика) и ручного переключателя можно переключать скоростной диапазон между 1-й и 4-й передачами с помощью переключателя повышенной передачи 2 или переключателя пониженной передачи 3, как показано в таблице ниже.



Положение рычага переключения скоростного диапазона	Диапазон переключения передач			
	1	2	3	4
1-я передача	○			
2-я передача	○	⇔ ○		
3-я передача	○	⇔ ○	⇔ ○	
4-я передача	○	⇔ ○	⇔ ○	⇔ ○

- Комбинации функций переключателей 2 и 3 показаны на таблице ниже.

Функция	Рулевое управление	Рулевое колесо		Джойстик	
	Коробка передач Включатель рычага управления стрелой	Автоматическое управление	Ручное управление	Автоматическое управление	Ручное управление
②		Фиксирование	—	Фиксирование	Переключение повышенной передачи
③		Безударное понижение передачи	Безударное понижение передачи	Безударное понижение передачи	Безударное понижение передачи

- Работа с джойстиком и рулевым колесом

⚠ ВНИМАНИЕ

Из-за цепи блокировки нейтральной передачи нельзя переключить передний и задний ход коробки передач (с рычага переднего/заднего хода на кнопку джойстика FNR, если включатель джойстика ON/OFF включен, и с кнопки джойстика FNR на рычаг переключения переднего/заднего хода, если включатель джойстика ON/OFF выключен), если рычаг переднего/заднего хода и кнопка джойстика FNR не находятся в нейтральном положении соответственно.

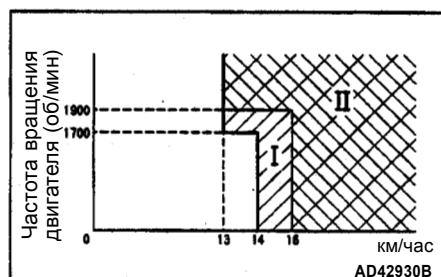
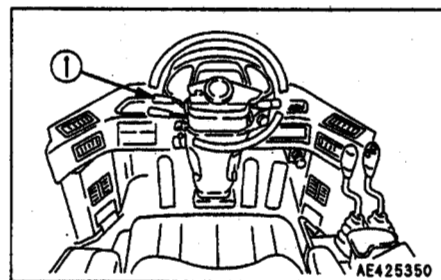
В зависимости от типа выполняемых работ используйте джойстик или рулевое колесо.

- 1) Рулевое управление при помощи джойстика
Джойстик подходит для непрерывных погрузочных работ на широкой рабочей площадке с относительно большой продолжительностью рабочего цикла.
Благодаря короткому ходу и низкому сопротивлению джойстика оператор меньше устает даже при длительной работе на машине.
- 2) Рулевое управление при помощи рулевого колеса
Поскольку при быстром передвижении по прямой точное управление достигается при помощи рулевого колеса, оператор может эффективно использовать его при передвижении с одной рабочей площадки на другую и при операциях погрузки и транспортировки. Рулевое колесо также подходит для работ с непродолжительным рабочим циклом, так как оператор может поддерживать верхнюю часть тела при изменении направления передвижения.

31.1.1 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При изменении направления передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом убедитесь в том, что передвигаться в новом направлении безопасно. Позади машины есть непросматриваемая зона, поэтому будьте предельно осторожны при изменении направления передвижения на задний ход.
- Не переключайте ПЕРЕДНИЙ и ЗАДНИЙ ход, передвигаясь на высокой скорости. При переключении ПЕРЕДНЕГО и ЗАДНЕГО хода сначала нажмите на тормоз для того, чтобы уменьшить скорость передвижения машины до необходимого значения, затем измените направление передвижения (максимальная скорость при изменении направления передвижения: 12 км/час).



При переключении ПЕРЕДНЕГО и ЗАДНЕГО хода не обязательно полностью останавливать машину.

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

При изменении направления передвижения на машинах, оборудованных системой автоматического переключения передач, коробка передач начинает автоматически переключаться со 2-й передачи.

• Работа в режиме джойстика и в режиме ручного управления

1. При передвижении на 2 - 4-й передачах

При передвижении машины в режиме рулевого управления джойстиком и нормальном режиме.

Если при переключении ПЕРЕДНЕГО и ЗАДНЕГО хода скорость передвижения машины и частота вращения двигателя находятся в диапазоне I, указанном на рисунке справа, то в течение 3 секунд раздастся зуммер предупреждения (резкий прерывистый звук).

Если раздался зуммер предупреждения, то немедленно нажмите на тормоз, чтобы уменьшить скорость машины до необходимого значения, затем измените направление передвижения.

При попытке изменить направление передвижения в диапазоне II, показанном на рисунке справа, раздастся зуммер предупреждения и одновременно произойдет переключение коробки передач на скоростные диапазоны, показанные в таблице ниже, при этом скорость передвижения снизится по сравнению с диапазоном II для того, чтобы замедлить обороты двигателя машины.

Передача перед изменением направления передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом	Передача после изменения направления передвижения между ПЕРЕДНИМ и ЗАДНИМ ходом
2-я передача переднего хода	2-я передача заднего хода
3-я передача переднего хода	3-я передача заднего хода
4-я передача переднего хода	4-я передача заднего хода
2-я передача заднего хода	2-я передача переднего хода
3-я передача заднего хода	3-я передача переднего хода
4-я передача заднего хода	4-я передача переднего хода

ПРИМЕЧАНИЕ

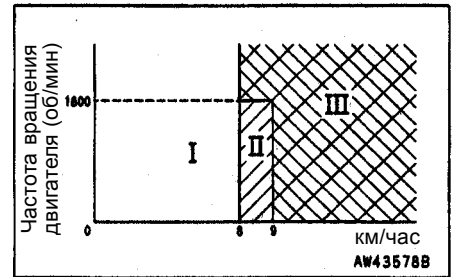
Если рычаг переключения скоростного диапазона перемещается медленно или останавливается между скоростными диапазонами, то может появиться код ошибки CALL.

Это не является признаком неисправности: рычаг переключения скоростного диапазона должен производить переключение передачи в течение 2 секунд.

2. При передвижении на 1-й передаче

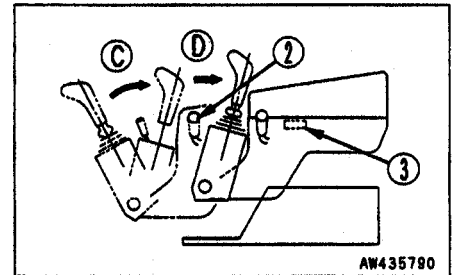
При передвижении в диапазонах II и III, показанных справа, включается лампа предупреждение.

При передвижении в диапазоне III, показанном справа, коробка передач автоматически переключается на передачу, соответствующую скорости перед переключением скоростного диапазона, а затем при замедлении скорости машины переключается на 1-ю передачу.



- Пульт управления джойстика можно сдвинуть назад для удобства вождения и выхода из машины.

Корпус пульта управления можно наклонить в положение C (→) с помощью рычага управления 2 или переместить в положение D (⇔) с помощью рычага 3.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Перед началом передвижения и выходом из кабины убедитесь в том, что пульт управления джойстика отодвинут назад. Если пульт управления джойстика отодвинут назад, то выключатель блокировки 3 выключен, и работа джойстика автоматически прекращена.

Для предотвращения неожиданного поворота машины из-за неправильного срабатывания джойстика при работающем двигателе убедитесь в том, что пульт управления джойстика отодвинут назад.

31.2 ПОРЯДОК РАБОТЫ СИСТЕМЫ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКОМ

⚠ ВНИМАНИЕ

При работе с рычагом джойстика 4 обязательно отрегулируйте угол рулевого колеса таким образом, чтобы можно было видеть индикатор FNR на блоке системы контроля.

1. Займите сиденье оператора и потяните вверх рычаг 1, чтобы разблокировать пульт управления джойстика, затем переместите пульт из заднего положения вперед до конца хода и надежно заблокируйте его.

При данных условиях выключатель блокировки 2 включен. Для удобства работы отрегулируйте угол расположения джойстика 4 при помощи рычага регулировки пульта управления 3. (См. раздел 31.4 РЕГУЛИРОВКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКА.)

2. Пристегните ремень безопасности.

3. Убедитесь в том, что джойстик 4 работает исправно, рычаг переключения переднего-заднего хода коробки передач находится в нейтральном положении, и пространство вокруг машины безопасно. Затем запустите двигатель.

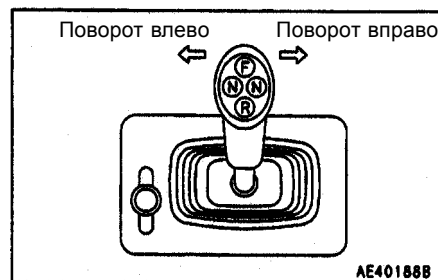
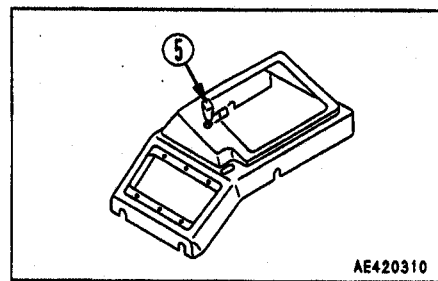
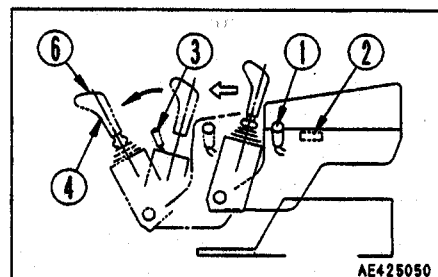
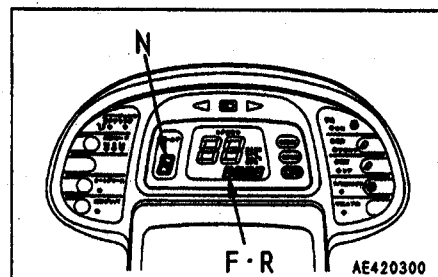
4. Включите выключатель джойстика 5. Кнопка FNR 6 на рукоятке джойстика 4 автоматически установится в нейтральное положение.

5. При перемещении джойстика 4 вправо машина поворачивает вправо, при перемещении джойстика влево машина поворачивает влево. Чем резче перемещение джойстика, тем быстрее происходит поворот машины.

6. После поворота машины на необходимый угол верните джойстик в нейтральное положение.

7. Чтобы выровнять траекторию движения машины переместите джойстик в противоположное от нейтральной положение (если он был повернут вправо, то переместите его влево).

Даже если джойстик возвращен в нейтральное положение, угол маневра машины остается прежним, траектория ее движения не выравнивается.



8. Выберите направление передвижения, т.е. передний или задний ход коробки передач, при помощи кнопок FNR **6** на рукоятке джойстика 4.

Кнопка N: Нейтраль

(В момент нажатия данной кнопки коробка передач устанавливается в нейтральное положение.)

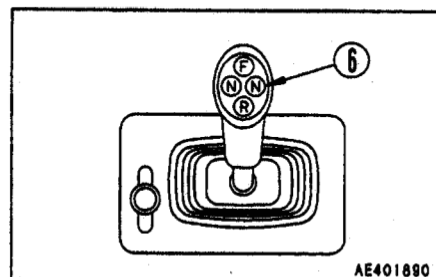
Кнопка F: Передний ход

(В момент нажатия и отпускания данной кнопки коробка передач устанавливается в положение переднего хода.)

Кнопка R: Задний ход

(В момент нажатия и отпускания данной кнопки коробка передач устанавливается в положение заднего хода.)

9. Выключите выключатель джойстика **5**, и работа джойстика прекратится.

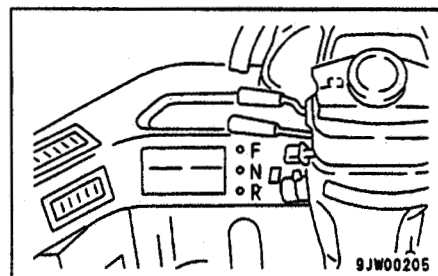


31.3 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РУЛЕВОМ УПРАВЛЕНИИ ДЖОЙСТИКОМ

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Если при помощи джойстика невозможно нормально управлять машиной и коробкой передач или если загорается лампа предупреждения, то прежде всего остановите машину, используя тормоз. Затем выключите включатель джойстика и при помощи рулевого колеса и рычага переключения переднего/заднего хода отведите машину в безопасное место.
- Прежде чем снова начать работу машины, необходимо обнаружить и починить неисправную деталь и убедиться в том, что она функционирует нормально. По вопросам поиска и устранения неисправностей обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Никогда не начинайте работу на машине, прежде чем завершены все ремонтные работы.

- В режиме рулевого управления джойстиком индикация F, N и R высвечивается светодиодными лампами на блоке системы контроля и в левой верхней части панели, как показано на рисунке справа.



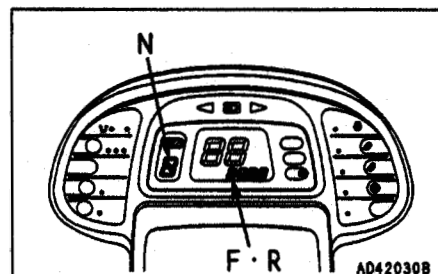
- Не перемещайте джойстик влево или вправо, пока на индикаторе FNR блока системы контроля не высветится индикация N, указывающая на то, что джойстик готов к работе.

Контроллер джойстика определяет нейтральное положение джойстика. Если переместить джойстик до того, как контроллер определит нейтральное положение джойстика, то обнаруживается ошибка, мигает лампа предупреждения и рулевое управление джойстиком не работает.

При высвечивании ошибки выключите включатель джойстика, затем включите его снова.

- При управлении машины рулевым колесом, угол поворота фиксируется при остановке рулевого колеса. Если рулевое управление машины осуществляется при помощи джойстика, и он находится в положении поворота, то машина, тем не менее, продолжает маневр до конца.

Поскольку рулевое управление джойстиком отличается от управления рулевым колесом, будьте в должной мере осторожны, пока не привыкнете к джойстику.



- Если кнопки F или R на рукоятке джойстика удерживаются в нажатом состоянии более 30 секунд, то система определяет короткое замыкание и высвечивается ошибка. Не трогайте эти кнопки без необходимости.
- Если рычаг переднего/заднего хода не находится в нейтральном положении при выключенном выключателе джойстика, то цепь блокировки нейтральной передачи не дает ему переместиться в сторону переднего/заднего хода. Поскольку коробка передач находится в нейтральном положении, машина не будет передвигаться ни вперед, ни назад. В этом случае переместите рычаг переднего/заднего хода в нейтральное положение N, затем выключите выключатель джойстика.
- Если есть неисправность в электрической цепи системы рулевого управления джойстиком или системы управления коробкой передач, то загорается централизованная лампа предупреждения (красная) с правой стороны блока системы контроля, чтобы оповестить оператора о возникшей неисправности.
После того как система рулевого управления и коробка передач установлены в нейтральное положение, выключите выключатель джойстика, затем ведите машину с помощью рулевого колеса и рычага переднего/заднего хода.

31.4 РЕГУЛИРОВКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ ДЖОЙСТИКА

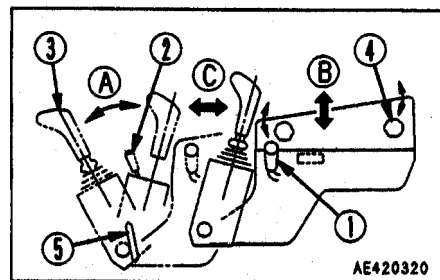
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При регулировке остановите машину на ровной горизонтальной и безопасной площадке.
- Проводите регулировку перед началом работы или после смены оператора.
- Прежде чем начать регулировку пульта управления, отрегулируйте сиденье оператора таким образом, чтобы он мог до конца нажать педаль тормоза, а его спина при этом была прижата к спинке сиденья.

A Регулировка джойстика

Переместите рычаг 2 вперед и установите ручку 3 в желаемое положение. После установки отпустите рычаг. Регулировка вперед/назад: 130 мм (от рукоятки ручки)

Ослабьте рычаг 5 и сдвигайте пульт управления назад до тех пор, пока он не упрется в стопор, затем затяните рычаг 5. Аналогичным образом можно установить в желаемое положение рычаг 3, причем не будет необходимости регулировать его положение в будущем.



B Регулировка высоты подлокотника (для левой руки)

Чтобы разблокировать подлокотник, поверните ручку 4, затем установите подлокотник в желаемое положение. После установки надежно затяните ручку. Диапазон вертикальной регулировки: 35 мм.

C Перемещение пульта управления

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При передвижении или работе с рабочим оборудованием, убедитесь в том, что пульт управления зафиксирован в крайнем переднем положении.

- При передвижении на машине и выходе из нее поднимите рычаг 1 и сдвиньте пульт управления назад. При этом не останавливайте пульт управления на середине хода, а сдвигайте его до конца.
- После поездки на машине убедитесь в том, что пульт управления сдвинут до конца вперед, и зафиксируйте его в этом положении.

31.5 РЕГУЛИРОВКА СИДЕНЬЯ ОПЕРАТОРА

Регулировка сиденья

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При регулировке остановите машину на ровной горизонтальной и безопасной площадке.
- Проводите регулировку перед началом работы или после смены оператора.
- Прежде чем начать регулировку пульта управления, отрегулируйте сиденье оператора таким образом, чтобы он мог до конца нажать педаль тормоза, а его спина при этом была прижата к спинке сиденья.

A: Регулировка в продольном направлении

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

Продольная регулировка: 180 мм
(10 мм x 18 положений)

B: Регулировка угла наклона сиденья

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

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

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

C: Регулировка нагрузки на сиденье

Сядьте на сиденье и при помощи клапана 3 отрегулируйте жесткость подвески. Диапазон регулировки составляет 50 кг (заданное значение) - 120 кг.

Нажмите: Подвеска станет более жесткой

Потяните на себя: Подвеска ослабнет.

D: Регулировка угла наклона спинки сиденья

Поднимите рычаг 4 и наклоните спинку вперед или назад.

При выполнении регулировки садитесь таким образом, чтобы спина прижималась к спинке сиденья. Если не прижиматься спиной к спинке сиденья, то спинка может резко наклониться вперед.

Диапазон регулировки: Вперед 66° (3° x 22 положения)

Назад 72° (3° x 24 положения)

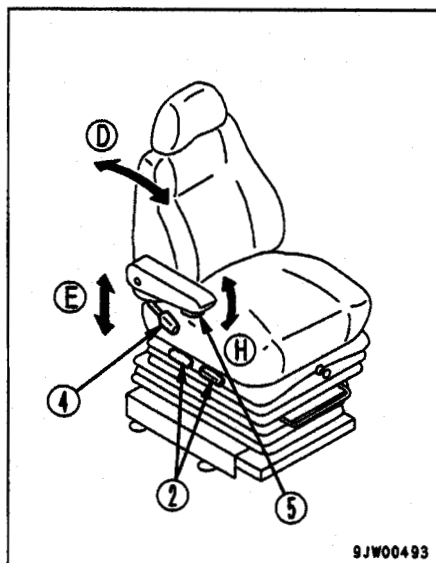
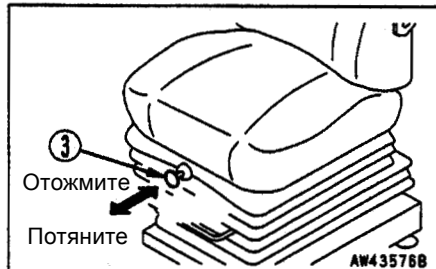
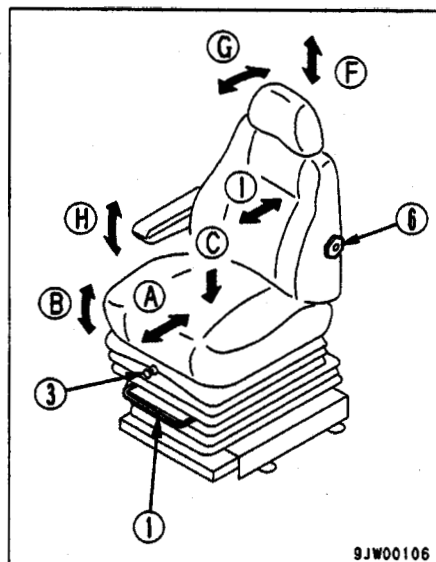
ПРИМЕЧАНИЕ

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

E: Регулировка сиденья по высоте

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

Диапазон регулировки: 60 мм



F : Регулировка подголовника по высоте

Поднимите или опустите подголовник на желаемую высоту.
Диапазон регулировки: 50 мм

G : Регулировка угла наклона подголовника

Поверните подголовник вперед или назад.

H : Угол наклона подлокотника

Отрегулируйте угол наклона подлокотника вращающейся ручкой **Б** (только с левой стороны).

Диапазон регулировки: 30° (наклон вперед: 25°, наклон назад: 5°)

Кроме того, при повороте подлокотника он под действием пружины поднимается вверх.

I : Опора в области поясницы

Опору в области поясницы можно отрегулировать поворотом ручки **Б**.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

WA600-3 КОЛЕСНЫЙ ПОГРУЗЧИК

Форма № SRAM056100P