SRAM045900P

Инструкция по эксплуатации и техобслуживанию

GALEO

PC300,300LC-7
PC350,350LC-7

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР

СЕРИЙНЫЕ НОМЕРА PC300, 300LC-40001 и выше
PC350, 350LC-20001

< **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

ПРЕДИСЛОВИЕ

КАЛИФОРНИЯ
Заявление 65 - Предупреждение

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

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 репродуктивные отклонения.

Мойте руки после контакта с этими веществами.

ПРЕДИСЛОВИЕ

В этой инструкции приведены правила и принципы, которые помогут обеспечить безопасную и эффективную эксплуатацию данной машины. Приведенные в данной инструкции меры предосторожности должны всегда соблюдаться при эксплуатации и техобслуживании машины. Причиной большинства аварий является несоблюдение основных правил техники безопасности при эксплуатации и техобслуживании машин. Аварий можно избежать, если заранее предвидеть условия, которые могут привести к опасным ситуациям при эксплуатации и техобслуживании машин.

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Операторы и персонал по техобслуживанию до начала эксплуатации или техобслуживания машины всегда должны сделать следующее:

- **Обязательно прочитать и понять данную инструкцию, прежде чем работать на машине или обслуживать ее.**
- **Прочитать указания по технике безопасности, приведенные в данной инструкции, и предупредительные таблички, установленные на машине, и убедиться в полном понимании их содержания.**

Храните эту инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию в специально отведенном для этого месте, указанном на рисунке внизу. Весь персонал должен периодически читать ее.

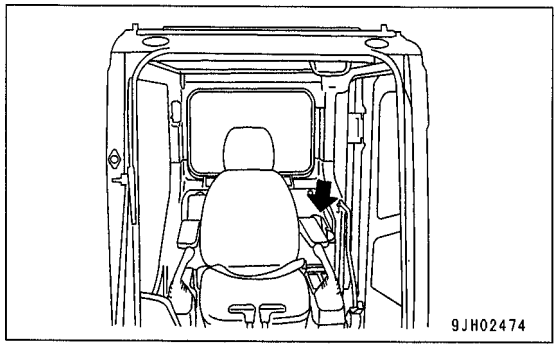
В случае невозможности пользования данной инструкцией вследствие ее утери или загрязнения незамедлительно обратитесь к фирме Комацу или ее дистрибьютору за новой инструкцией.

При продаже машины обязательно передайте данную инструкцию новому владельцу.

Фирма Комацу поставляет машины, которые соответствуют техническим нормам и стандартам страны назначения. Если машина приобретена в другой стране или приобретена у лица, проживающего в другой стране, в ней может недоставать определенных устройств безопасности, которые обязательны для использования в Вашей стране. При возникновении вопросов о соответствии машины стандартам и нормам, принятым в Вашей стране, перед началом работы на машине необходимо проконсультироваться с дистрибьютором фирмы Комацу.

Место хранения инструкции по эксплуатации и техобслуживанию:

ящик слева от сиденья оператора.



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, Dressta, 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 техобслуживание системы смазки, охлаждения и подачи впускного воздуха; неправильные 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, Dressta, 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:

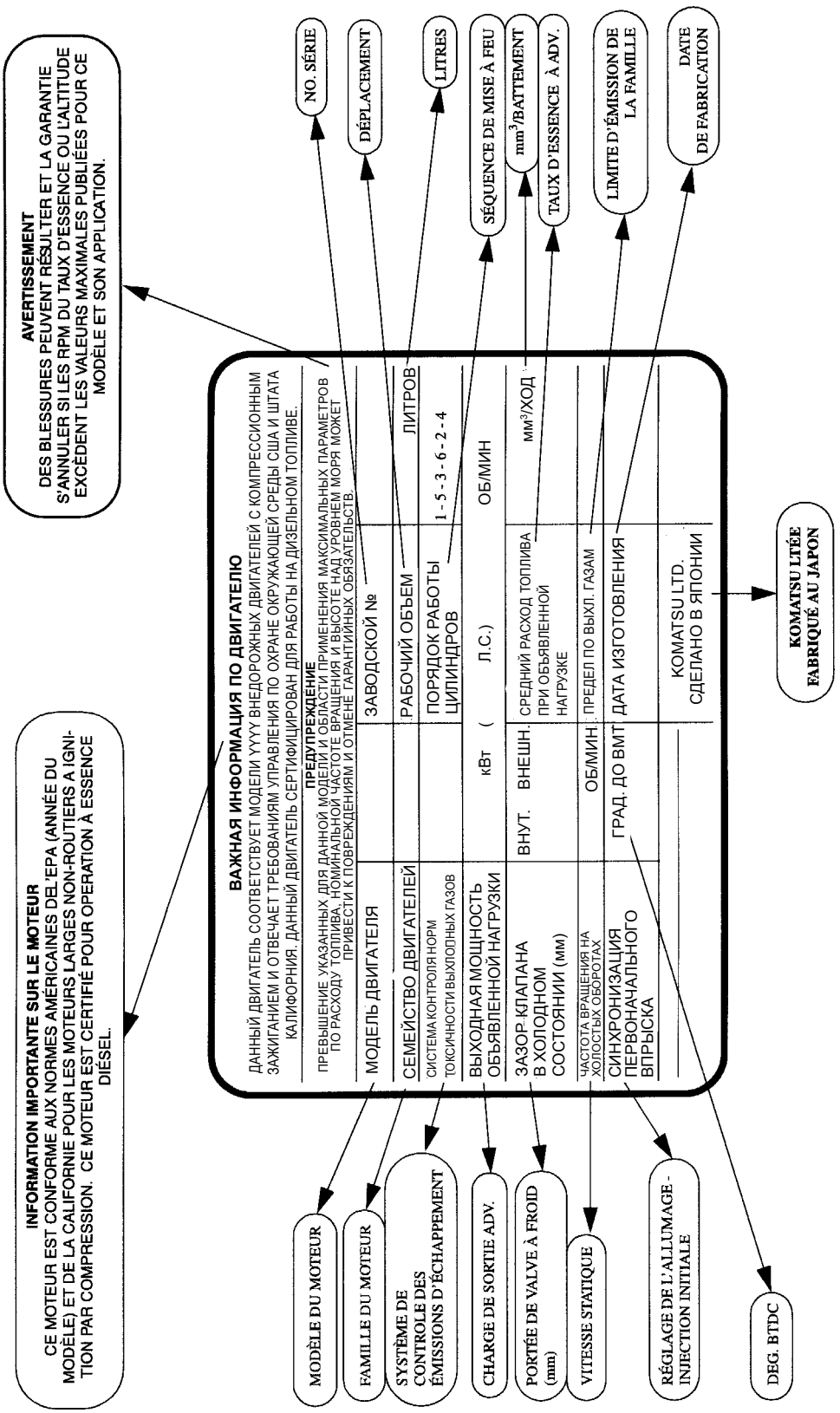
Komatsu garantit à l'acheteur ultime et chaque acheteur subséquent que le moteur est conçu, construit et équipé en toute conformité, au moment de la vente par Komatsu, avec toutes les Réglementations fédérales américaines sur les émissions applicables au moment de la fabrication et qu'il est exempt de 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 survitesse; 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-reliées 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.**



ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА ДВИГАТЕЛЯ – НА РУССКОМ/ФРАНЦУЗСКОМ ЯЗЫКАХ

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасной эксплуатации машины в данной инструкции приведены меры предосторожности, обеспечивающие безопасность, а на машине прикреплены предупредительные таблички, указывающие на возможные опасные ситуации и предлагающие способы предотвращения подобных ситуаций.

Предупредительные слова
Нижеперечисленные предупредительные слова используются для информирования о потенциально опасной ситуации, которая может привести к травмам или повреждению машины.

В данной инструкции и на табличках на машине для выражения степени потенциальной опасности используются следующие предупредительные слова:

< ОПАСНО — Это слово указывает на ситуацию, связанную с непосредственной опасностью, которая, если ее не предотвратить, приведет к смертельному исходу или серьезным травмам. Это слово должно применяться только в отношении чрезвычайно опасных ситуаций.

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ — Это слово указывает на ситуацию, связанную с потенциально опасной ситуацией, которая, если ее не предотвратить, может привести к смертельному исходу или серьезным травмам.

< ВНИМАНИЕ — Это слово указывает на ситуацию, связанную с потенциально опасной ситуацией, которая, если ее не предотвратить, может привести к незначительным травмам или травмам средней тяжести. Оно может использоваться в качестве предостережения против использования опасных приемов работы.

Пример сообщения по технике безопасности с использованием предупредительного слова

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание задевания незаблокированных рычагов управления опустите рабочее оборудование на грунт и переместите РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ (расположенный рядом с сиденьем) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, перед тем как встать с сиденья оператора.
Внезапное самопроизвольное передвижение машины может привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

Другие предупредительные слова
В дополнение к вышеуказанным словам для обозначения мер предосторожности, которым необходимо следовать, чтобы защитить машину, а также для передачи полезной информации используются приведенные ниже предупредительные слова.

ПРИМЕЧАНИЕ — Это слово используется для обозначения мер предосторожности, которые надо принимать, чтобы избежать действий, которые могут привести к сокращению срока службы машины.

ПРИМЕЧАНИЯ — Этим словом обозначается дополнительная полезная информация.

Предупредительные таблички
Предупредительные таблички установлены на машине для того, чтобы при выполнении рабочих операций или операций по техобслуживанию машины предупредить оператора или обслуживающий персонал о ситуациях, связанных с опасностью.

На данной машине для указания безопасных приемов работы используются “Предупредительные таблички со словами” и “Предупредительные таблички с пиктограммами”.

Пример предупредительной таблички со словами



Номер по каталогу

Предупредительные таблички с пиктограммами
На предупредительных пиктограммах для обозначения степени опасности ситуации используется рисунок, соответствующий предупредительному слову. В таких пиктограммах по технике безопасности используются рисунки, предназначенные для того, чтобы постоянно предупреждать оператора или специалиста по техобслуживанию о степени и характере опасности. На пиктограммах по технике безопасности характер опасности указывается вверху или слева, а метод предотвращения опасной ситуации – внизу или справа. Кроме того, характер опасной ситуации указывается внутри треугольника, а метод ее предотвращения указывается внутри круга.



Номер по каталогу

Фирма Комацу не может предвидеть все обстоятельства, представляющие потенциальную опасность при эксплуатации и техобслуживании. Следовательно, информация по технике безопасности, приведенная в данной инструкции и на табличках на машине, не может включать все возможные меры предосторожности. В случае применения методики или совершения действий, не рекомендованных или не разрешенных в данной инструкции, Вы обязаны принять необходимые меры, чтобы гарантировать безопасность.

Ни при каких обстоятельствах нельзя выполнять на машине запрещенные данной инструкцией операции.

Пояснения, величины и иллюстрации, приведенные в данной инструкции, были подготовлены на основе последней информации, имевшейся на тот момент. Непрерывное совершенствование конструкции машины может привести к изменениям деталей, которые могут быть не отражены в данной инструкции. За последней информацией о машине или по вопросам, касающимся информации, приведенной в данной инструкции, просим обращаться к фирме Комацу или ее дистрибьютору.

Номера, обведенные кружком на иллюстрациях, соответствуют номерам в скобках ( ) в тексте. (Например: 1 → (1))

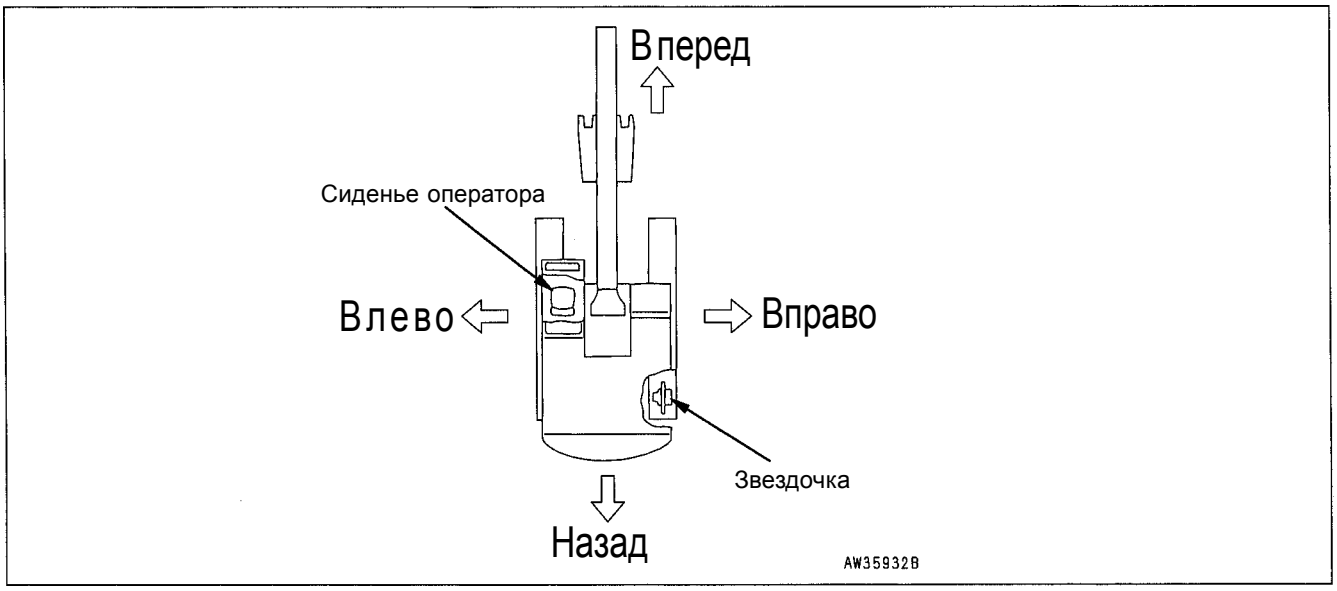
ВВЕДЕНИЕ

Данный ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР фирмы Комацу, в основном, предназначен для выполнения следующих работ:

- Выемка грунта
- Выравнивание грунта
- Устройство канав и траншей
- Погрузочные работы
- Работы по сносу построек

Более подробно см. раздел РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ (стр. 3-99).

НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ



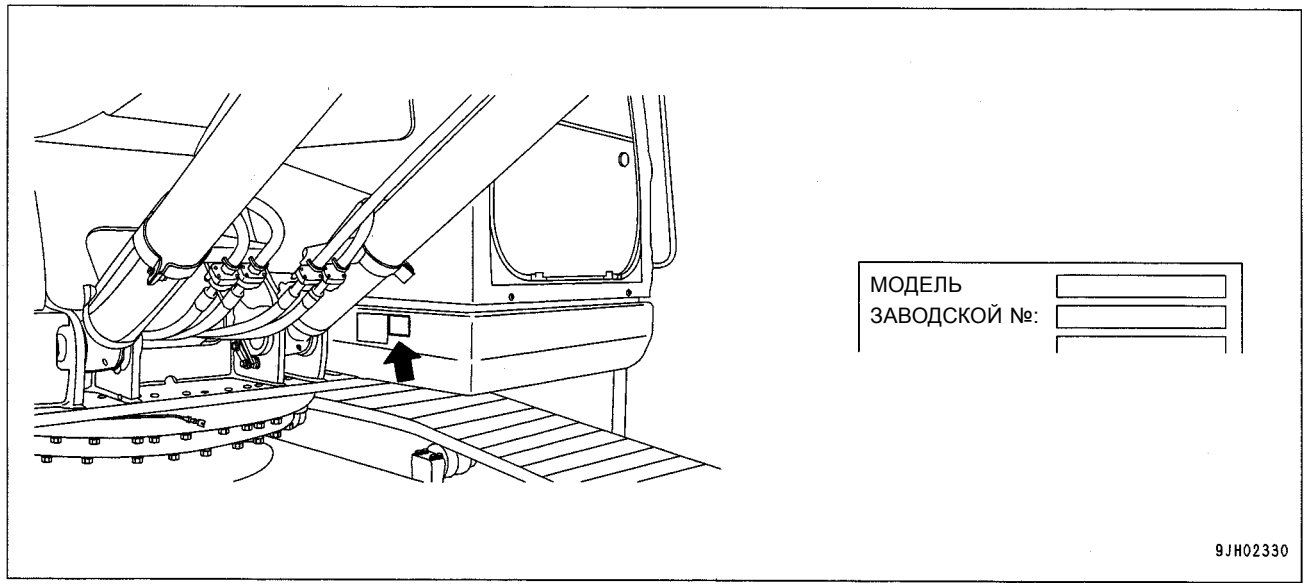
В настоящей инструкции термины "вперед", "назад", "влево" и "вправо" относятся к направлению движения, если кабина оператора обращена вперед, а звездочка располагается сзади машины.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

При вызове либо при заказе двигателей для замены сменных частей сообщите дистрибьютору фирмы Комацу информацию по следующим пунктам.

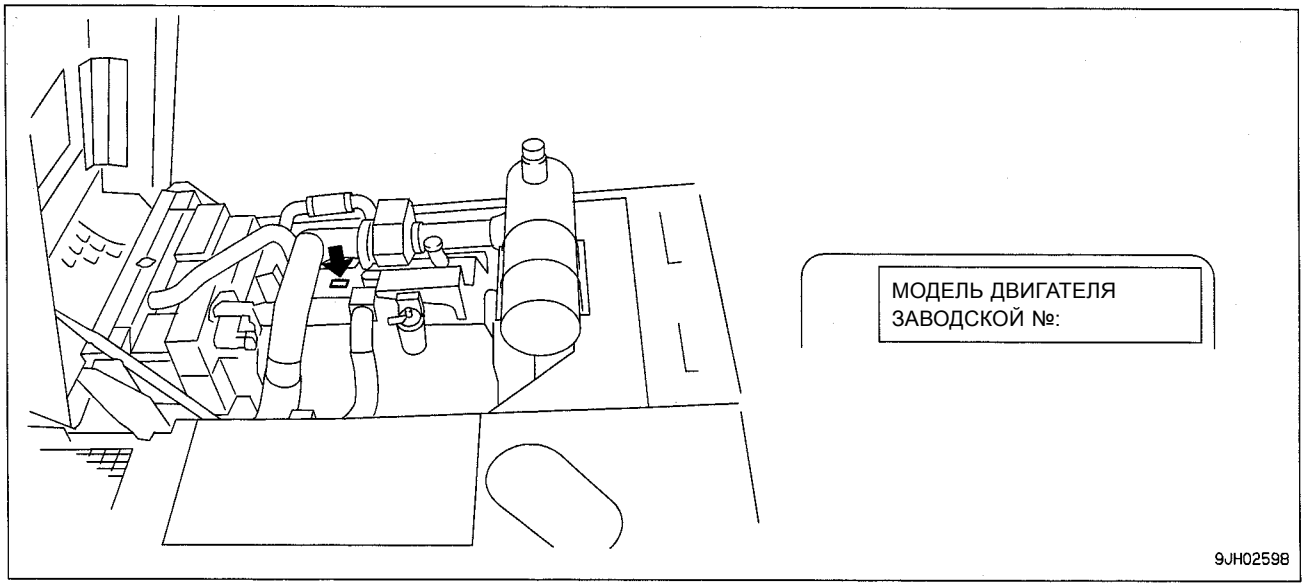
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С ЗАВОДСКИМ НОМЕРОМ МАШИНЫ И ЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ

Справа внизу кабины оператора



ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С ЗАВОДСКИМ НОМЕРОМ ДВИГАТЕЛЯ И ЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ

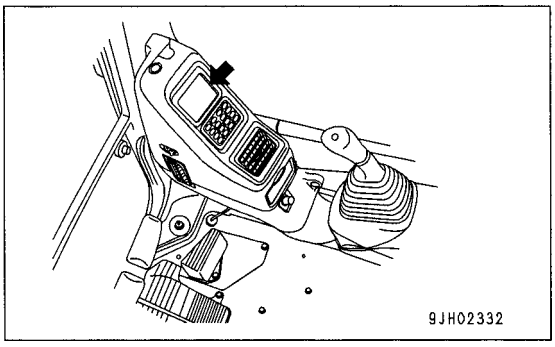
Сверху крышки головки цилиндра № 1 (вспомогательная паспортная табличка EPA находится сверху крышки головки цилиндра № 5).



EPA: Агентство защиты окружающей среды, США

РАСПОЛОЖЕНИЕ СЧЕТЧИКА МОТОЧАСОВ

Сверху блока системы контроля



ЗАВОДСКОЙ НОМЕР МАШИНЫ И ДИСТРИБЬЮТОР

Заводской № машины	
Заводской № двигателя	
Наименование дистрибьютора Адрес Ответственный за обслуживание Телефон/Телефакс	

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 1-2

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 1-5

ВВЕДЕНИЕ 1-7
НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ 1-7

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 1-8
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С ЗАВОДСКИМ НОМЕРОМ МАШИНЫ И ЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ 1-8
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С ЗАВОДСКИМ НОМЕРОМ ДВИГАТЕЛЯ И ЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ 1-8
РАСПОЛОЖЕНИЕ СЧЕТЧИКА МОТОЧАСОВ 1-9
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР МАШИНЫ И ДИСТРИБЬЮТОР 1-9

СОДЕРЖАНИЕ 1-10

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 2-2

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ 2-4
РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ 2-4
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАДПИСИ 2-5

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 2-10

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 2-19
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ 2-19
ЭКСПЛУАТАЦИЯ 2-21
ТРАНСПОРТИРОВКА 2-27
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ 2-28
БУКСИРОВКА 2-30
ПОДЪЕМ ГРУЗОВ КОВШОМ 2-31

СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ 2-32

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ОБЩИЙ ВИД 3-2
ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ 3-2
ОБЩИЙ ВИД РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ 3-3

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ 3-4
БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ 3-4

ОСНОВНАЯ ГРУППА ЛАМП ПРОВЕРКИ 3-5
ВКЛЮЧАТЕЛИ 3-17
РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ 3-23
ПОТОЛОЧНОЕ ОКНО МАШИНЫ 3-26
ПЕРЕДНЕЕ ОКНО 3-27
АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД ИЗ КАБИНЫ ОПЕРАТОРА 3-32
ДВЕРНОЙ ЗАМОК 3-32
КРЫШКИ С ЗАМКАМИ 3-33
ОХЛАДИТЕЛЬ-НАГРЕВАТЕЛЬ НАПИТКОВ 3-34
ПЕРЧАТОЧНЫЙ ЯЩИК 3-34
ПЕПЕЛЬНИЦА 3-34
РАБОТА С КОНДИЦИОНЕРОМ 3-35
РАДИОПРИЕМНИК 3-49
ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ 3-55
ПЛАВКАЯ ПЕРЕМЫЧКА 3-56
КОНТРОЛЛЕР (КОМПЬЮТЕР) 3-57
ЯЩИК ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ 3-57
ДЕРЖАТЕЛЬ ШПРИЦА ДЛЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ 3-57
РАБОТА С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ 3-58

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МАШИНОЙ, И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ 3-59
ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ 3-59
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ 3-72
ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 3-76
РАБОТА В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВА) 3-79
ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ 3-82
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ 3-82
РАБОТА МАШИНЫ 3-83
УПРАВЛЕНИЕ ПОВОРОТОМ МАШИНЫ 3-87
ПОВОРОТ ПЛАТФОРМЫ 3-89
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ОПЕРАЦИИ С НИМИ 3-90
ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА 3-92
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ 3-93
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 3-95
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ 3-96
КАК ВЫТАЩИТЬ МАШИНУ ИЗ ГРЯЗИ 3-98
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ РАБОТ 3-99
ЗАМЕНА И ПЕРЕСТАНОВКА КОВША 3-101
СТОЯНКА МАШИНЫ 3-105
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ 3-106
БЛОКИРОВКА 3-107

ТРАНСПОРТИРОВКА 3-108
ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ 3-108
ПОГРУЗКА В ТРЕЙЛЕР И ВЫГРУЗКА ИЗ НЕГО 3-109
ПОДЪЕМ МАШИНЫ 3-116

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 3-118

ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ... 3-118
ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОЧЕГО ДНЯ ... 3-120
ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ ... 3-121

КОНСЕРВАЦИЯ ... 3-122
ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ ... 3-122
ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ ... 3-122
ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ ... 3-123

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ... 3-124
ЕСЛИ В МАШИНЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ ТОПЛИВО ... 3-124
ЯВЛЕНИЯ, НЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕИСПРАВНОСТЯМ ... 3-124
СПОСОБ БУКСИРОВКИ МАШИНЫ ... 3-125
КРЮК ДЛЯ БУКСИРОВКИ ЛЕГКИХ ПРЕДМЕТОВ ... 3-125
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ НА КОНКРЕТНЫХ РАБОЧИХ ПЛОЩАДКАХ ... 3-126
ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА ... 3-127
ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ ... 3-131

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ ... 4-2

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ И ФИЛЬТРЫ ... 4-5
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСЛА, ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА МАСЛА ... 4-5
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ... 4-8
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ ... 4-8

ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ ... 4-10

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА ... 4-11
ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ... 4-11

НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ ... 4-15
ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ ... 4-15

ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ... 4-16
ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ ... 4-17

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ... 4-18
ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ... 4-18
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА ... 4-21

ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ... 4-22
ПЕРВОЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 250 МОТОЧАСОВ (ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 250 МОТОЧАСОВ) ... 4-22
ПЕРВОЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 1000 МОТОЧАСОВ (ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ) ... 4-22
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ ... 4-23
ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА ... 4-49
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ ... 4-50
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ ... 4-51

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ 4-53
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ 4-59
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ 4-67
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ 4-72
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ 4-75
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 5000 МОТОЧАСОВ 4-76

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5-2

СМЕННЫЕ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, УСТАНАВЛИВАЕМОЕ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 6-2
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ РАБОТ 6-2
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 6-4

ОБРАЩЕНИЕ С КОВШОМ, ОСНАЩЕННЫМ КРЮКОМ 6-5
ПРОВЕРКА КОВША С КРЮКОМ НА ОТСУТСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ 6-5
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ 6-5

МАШИНЫ, ГОТОВЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ 6-6
ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ 6-6
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР 6-9
ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ/СНЯТИЯ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА 6-13
ЭКСПЛУАТАЦИЯ 6-15
КОНСЕРВАЦИЯ 6-17
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 6-17

ОБРАЩЕНИЕ С ВТУЛКАМИ SCSH 6-18
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ 6-18
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ 6-19

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ 6-21
КОМБИНАЦИИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 6-21

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАБОТЕ СО СМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ 6-23
ГИДРОМОЛОТ 6-23

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ 7-2

ОБЩИЙ ВИД 7-3
ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ ... 7-3

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ 7-4
БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ 7-4
ОСНОВНАЯ ГРУППА ЛАМП ПРОВЕРКИ 7-7

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МАШИНОЙ 7-28
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ 7-28
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ 7-31
ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 7-35
РАБОТА В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВА) 7-39
РАБОТА МАШИНЫ 7-43
ПОВОРОТ ПЛАТФОРМЫ 7-46
ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА 7-47
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 7-48
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ 7-49

ТРАНСПОРТИРОВКА 7-50
ПОРЯДОК ТРАНСПРОТИРОВКИ 7-50
ПОГРУЗКА В ТРЕЙЛЕР И ВЫГРУЗКА ИЗ НЕГО 7-51

ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 7-58
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ 7-58

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ 8-1

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Убедитесь в том, что полностью понимаете меры предосторожности, изложенные в данной инструкции, а также предупредительные таблички, установленные на машине. В процессе эксплуатации и при проведении техобслуживания строго соблюдайте эти меры предосторожности.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ 2-4
РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ 2-4
ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАДПИСИ 2-5

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 2-10
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ 2-10
ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 2-10
СПЕЦОДЕЖДА И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ 2-10
ОГНЕТУШИТЕЛЬ И АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ 2-10
СОДЕРЖИТЕ МАШИНУ В ЧИСТОТЕ 2-11
СОДЕРЖИТЕ КАБИНУ ОПЕРАТОРА В ЧИСТОТЕ 2-11
ЗАБЛОКИРУЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОКИНУТЬ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА 2-11
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ 2-11
ПЕРИЛА И СТУПЕНИ 2-12
ПОСАДКА И ВЫСАДКА 2-13
НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА РАБОЧЕМ ОБОРУДОВАНИИ ЗАПРЕЩЕНО 2-13
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОЖОГОВ 2-13
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРА И ВЗРЫВА 2-14
ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ 2-15
ЖИДКОСТЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА 2-15
ЗАЩИТА ОТ ПАДАЮЩИХ, ЛЕТЯЩИХ И ОТСКАКИВАЮЩИХ ПРЕДМЕТОВ 2-15
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 2-15
КОМБИНИРОВАНИЕ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 2-16
НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ МОДИФИКАЦИИ 2-16
ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ 2-16
ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА СЫПУЧЕМ ГРУНТЕ 2-16
СТЕКЛА КАБИНЫ 2-16
НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К КАБЕЛЮ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ 2-17
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ХОРОШЕЙ ОБЗОРНОСТИ 2-17
ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ 2-18
ПОДАВАЕМЫЕ СИГНАЛЬЩИКОМ СИГНАЛЫ И ЗНАКИ 2-18
АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД ИЗ КАБИНЫ ОПЕРАТОРА 2-18
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОПАСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АСБЕСТОВОЙ ПЫЛИ 2-18

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 2-19
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ 2-19
ПРЕДПУСКОВЫЕ ПРОВЕРКИ ДВИГАТЕЛЯ 2-19
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ 2-20
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ 2-20
ЭКСПЛУАТАЦИЯ 2-21
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 2-21
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ 2-21
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ МАШИНЫ 2-22
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО СКЛОНАМ 2-23
РАБОТЫ НА СКЛОНАХ 2-24
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ 2-24
УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОЙ НА СНЕГУ 2-26
ПАРКОВКА МАШИНЫ 2-26
ТРАНСПОРТИРОВКА 2-27
ПЕРЕВОЗКА МАШИНЫ 2-27
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ 2-28
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ 2-28
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ 2-29
БУКСИРОВКА 2-30
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ БУКСИРОВКЕ 2-30
ПОДЪЕМ ГРУЗА 2-31
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДЪЕМЕ ГРУЗА 2-31

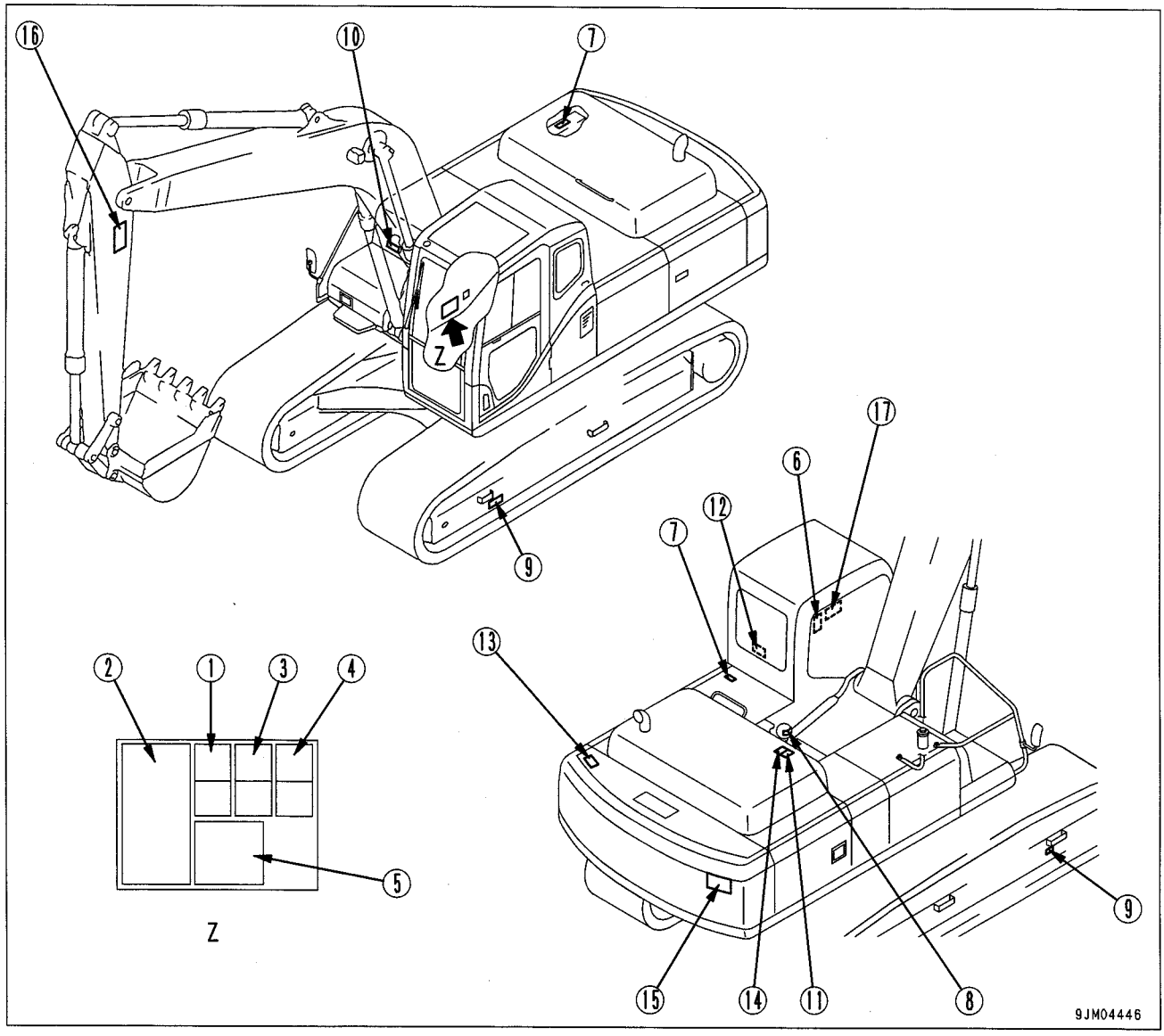
СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ 2-32
ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ТАБЛИЧКА 2-32
СОДЕРЖИТЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО В ЧИСТОТЕ И ПОРЯДКЕ 2-32
НАЗНАЧЬТЕ СТАРШЕГО, ЕСЛИ ВЫ РАБОТАЕТЕ ГРУППОЙ 2-32
ОСТАНАВЛИВАЙТЕ ДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПРОВЕРКИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 2-33
ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ ДВУМЯ РАБОЧИМИ 2-34
ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ 2-34
ГИДРОАККУМУЛЯТОР 2-35
ПЕРСОНАЛ 2-35
РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ 2-35
РАБОТЫ ПОД МАШИНОЙ 2-35
ШУМ 2-36
ПРИ РАБОТЕ С МОЛОТКОМ 2-36
СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ 2-36
СНЯТИЕ КЛЕММ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 2-36
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ 2-37
НЕ РАЗБИРАЙТЕ НАТЯЖНЫЕ ПРУЖИНЫ 2-37
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛОМ, НАХОДЯЩИМСЯ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ 2-37
ОТХОДЫ 2-38
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА 2-38
СЖАТЫЙ ВОЗДУХ 2-38
УХОД ЗА ШЛАНГАМИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ 2-38
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ 2-39

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ

На данной машине используются следующие предупредительные таблички и знаки.

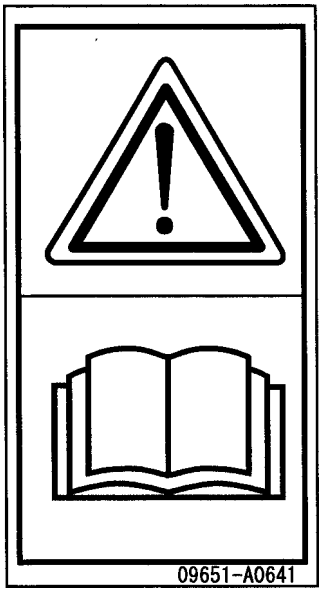
- Убедитесь в том, что полностью понимаете расположение предупредительных табличек и понимаете их содержание.
- Для того, чтобы содержание табличек с предупредительными надписями можно было прочитать и правильно понять, располагайте их в соответствующем месте и содержите в чистоте. При очистке нельзя использовать органические растворители или бензин. Это может привести к отклеиванию табличек.
- Кроме табличек с предупредительными надписями, приведенных ниже, имеются также и другие таблички; обращайтесь аналогичным образом и с ними.
- В случае повреждения, утери или стирания надписи на предупредительной табличке необходимо ее заменить. Номера по каталогу предупредительных табличек проверьте по данной инструкции или на самих табличках и закажите новые таблички у дистрибьютора фирмы Комацу.

РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ



ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫЕ НАДПИСИ

(1) Меры предосторожности при эксплуатации, проверке и техобслуживании (09651-A0641)



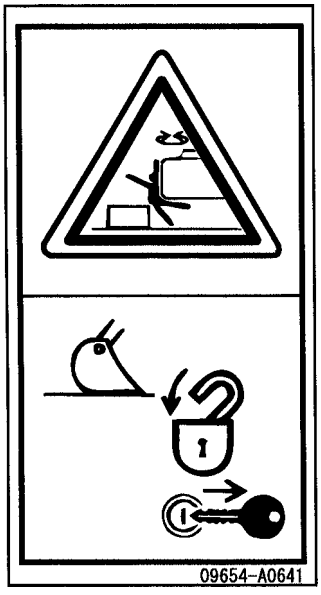
Предупреждение!

Прочтите инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию до начала эксплуатации, техобслуживания, разборки, сборки или транспортировки машины.

(2) Меры предосторожности при эксплуатации (09802-03000)



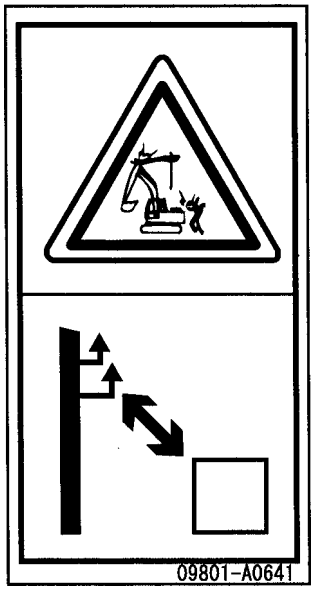
(3) Меры предосторожности при выходе оператора из кабины (09654-A0641)



Знак указывает на опасность попадания под машину при внезапном передвижении машины.

При выходе из машины всегда полностью опускайте рабочее оборудование на грунт, устанавливайте рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО и вынимайте ключ.

(4) Меры предосторожности при работе вблизи электрических кабелей (09801-A0641)



Знак указывает на опасность поражения электрическим током, если машина окажется вблизи кабелей высокого напряжения.

Соблюдайте безопасное расстояние между машиной и электрическими кабелями.

(5) Предупреждения при открывании переднего окна (09839-03000)

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При открывании и закрывании переднего или потолочного окна не вставайте с кресла оператора, не переведя рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Непроизвольное прикосновение к какому-либо из рычагов управления рабочим оборудованием может привести к внезапному передвижению машины и серьезной травме.

09839-03000

(6) Предупреждения при опускании переднего стекла (09308-A0481)



Знак указывает на опасность от падающего окна.

После подъема стекла обязательно закрепите его стопорными штифтами.

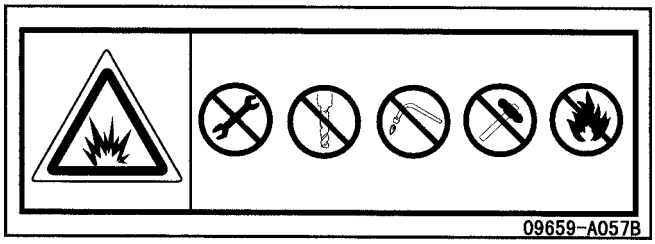
(7) Меры предосторожности, связанные с охлаждающей жидкостью и маслом гидросистемы (09653-A0481)



Знак указывает на опасность ожога горячей охлаждающей жидкостью, или маслом, если открыть горячий радиатор или гидробак.

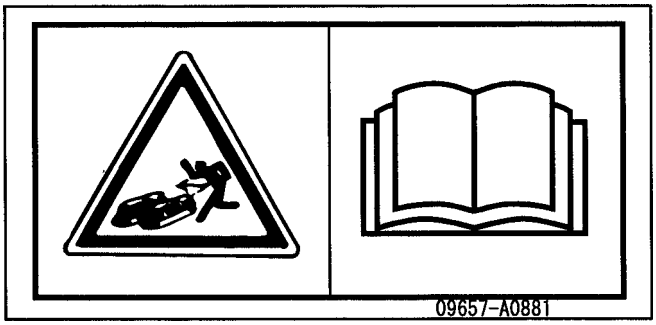
Дайте радиатору или гидробаку охладиться, прежде чем открывать его.

(8) Меры предосторожности при работе с аккумуляторной батареей (09659-A057B)



Знак указывает на опасность взрыва. Ни при каких обстоятельствах не сверлить, не резать автогеном, не ударять и не разбирать аккумуляторную батарею. Не подносить открытое пламя к аккумуляторной батарее.

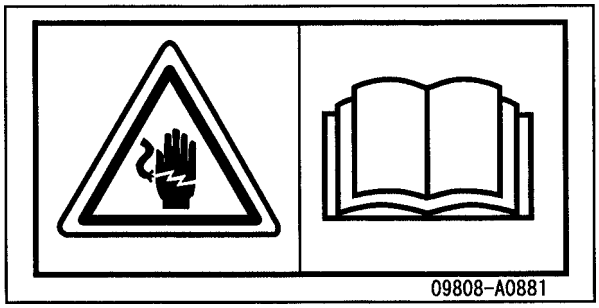
(9) Меры предосторожности при проверке и регулировке натяжения гусениц (09657-A0881)



Знак указывает на опасность вылета заглушки из регулятора натяжения гусениц, что может привести к травме.

Прочтите инструкцию для безопасной и правильной работы с регулятором натяжения гусениц.

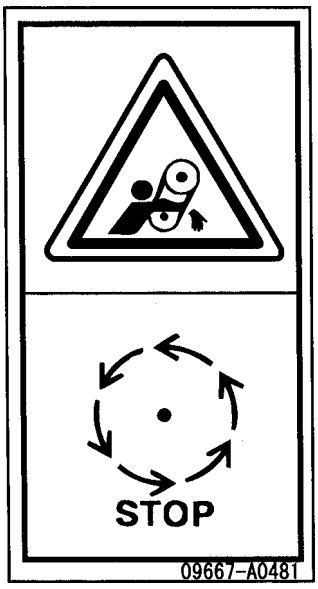
(10) Меры предосторожности при обращении с электропроводкой (09808-A0881)



Знак указывает на опасность поражения электротоком при работе с кабелем.

Прочтите инструкцию для безопасной и правильной работы с кабелем.

(11) Перед проведением проверки и техобслуживания останавливайте вращающиеся детали (09667-A0481)



Знак указывает на опасность от вращающихся деталей, таких как ремень.

Выключить перед проверкой и техобслуживанием.

(12) Порядок аварийного выхода из кабины (20Y-00-31170)



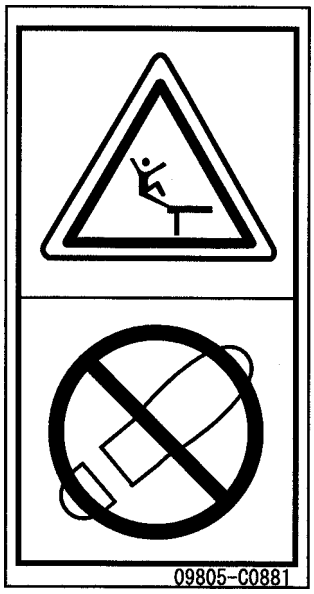
(13) Предупреждение о падении (09805-A0881)



Знак указывает на опасность падения с ограждающего щитка или капота.

Не стойте близко к краю.

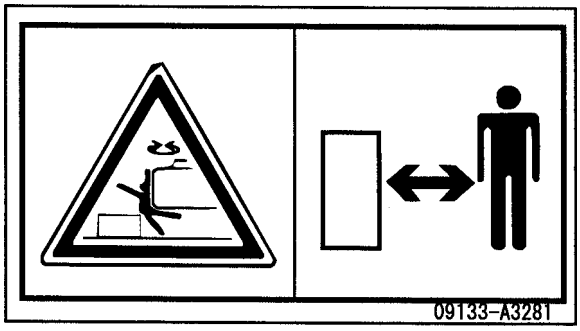
(14) Предупреждение о падении (09805-C0881)



Знак указывает на опасность падения.

Не стойте здесь.

(15) Находиться в зоне поворота платформы запрещено (09133-A3281)



Знак указывает на возможность травмы при вращении поворотной платформы.

Не находитесь в зоне поворота платформы.

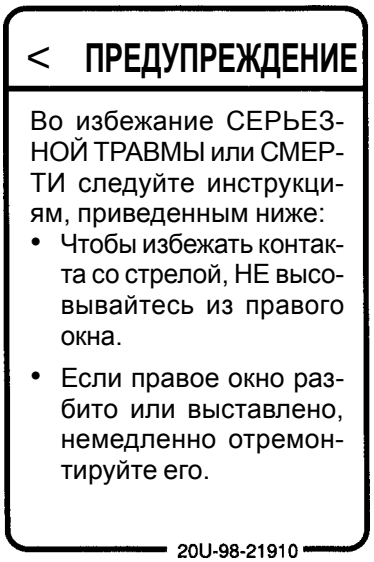
(16) Будьте осторожны, находясь рядом с рабочим оборудованием (09134-A1681)



Знак указывает на опасность получения травмы от рабочего оборудования машины.

Не подходите к машине во время работы.

(17) Меры предосторожности, если окно разбито или выпало (20U-98-21910)



ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

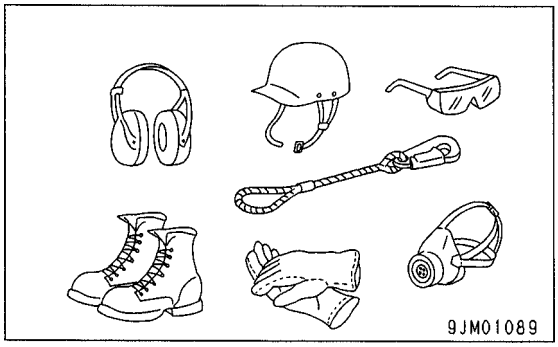
- Только специально обученный и имеющий допуск персонал может производить эксплуатацию и техобслуживание машины.
- Соблюдайте все правила техники безопасности, меры предосторожности и положения инструкций при осуществлении эксплуатации и техобслуживания машины.
- Если Вы находитесь в состоянии алкогольного опьянения или приняли лекарство, то способность к безопасному управлению и ремонту машины может значительно снизиться, что приведет к созданию опасной ситуации для Вас и другого персонала, находящегося на рабочей площадке.
- При работе вместе с другим оператором или лицом, ответственным за организацию движения на рабочей площадке, убедитесь в том, что весь персонал правильно понимает подаваемые рукой сигналы.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

При обнаружении неисправности в работе машины при ее эксплуатации или техобслуживании (шума, вибрации, запаха, неполадок в работе измерительных приборов, дыма, утечки масла и т.д., а также любой индикации неисправности на предупреждающих устройствах или блоке системы контроля), сообщите об этом ответственному лицу и предпримите все необходимые действия. Не эксплуатируйте машину до устранения неисправности.

СПЕЦОДЕЖДА И ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ

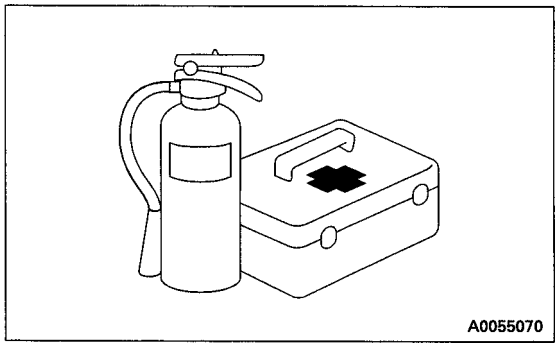
- Не надевайте свободную одежду и аксессуары. Существует опасность того, что они могут попасть в рычаги управления или другие выступающие детали.
- Если у Вас длинные волосы, выступающие из-под защитной каски, то они могут зацепиться за детали машины, поэтому уберите волосы под каску и следите за тем, чтобы они не зацепились за детали.
- Всегда надевайте каску и защитную обувь. Если характер выполняемой работы требует этого, то наденьте защитные очки, маску, перчатки, защитные наушники и ремень безопасности при эксплуатации или техобслуживании машины.
- Убедитесь в исправности защитного оборудования перед его использованием.



ОГНЕТУШИТЕЛЬ И АПТЕЧКА ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

Всегда соблюдайте указанные ниже меры предосторожности, чтобы подготовиться к необходимым действиям в случае травмы или пожара.

- Убедитесь в наличии огнетушителей и прочитайте надписи на них для того, чтобы знать, как ими пользоваться в аварийной ситуации.
- Осуществляйте периодическую проверку и техобслуживание огнетушителей для того, чтобы ими можно было воспользоваться в любое время.
- Обеспечьте наличие аптечки первой помощи в специально отведенных местах хранения. Периодически проверяйте содержимое аптечки и при необходимости добавляйте компоненты.

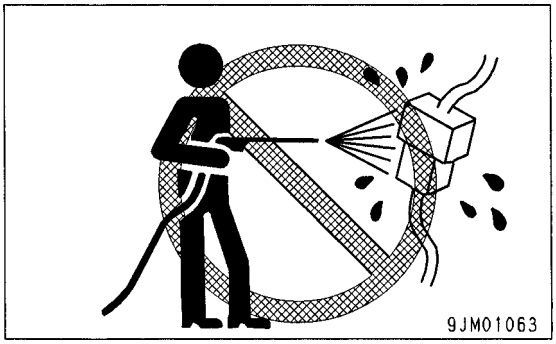


ПРИСПОСОБЛЕНИЯ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТЫ

- Убедитесь в том, что все защитные ограждения и крышки установлены в соответствующих местах. Немедленно отремонтируйте их в случае повреждения.
- Научитесь правильно использовать приспособления, обеспечивающие безопасность работы, и применяйте полученные знания на практике.
- Никогда не снимайте приспособления, обеспечивающие безопасность работы. Всегда содержите их в исправном состоянии.

СОДЕРЖИТЕ МАШИНУ В ЧИСТОТЕ

- Попадание воды на электрооборудование опасно и может привести к его неисправности и нарушениям в работе. Не используйте воду или пар для очистки электрооборудования (датчиков, разъемов).
- Если при проведении проверки и техобслуживания поверхность машины загрязнена, то можно поскользнуться и упасть, пыль или грязь могут попасть в глаза. Всегда содержите машину в чистоте.

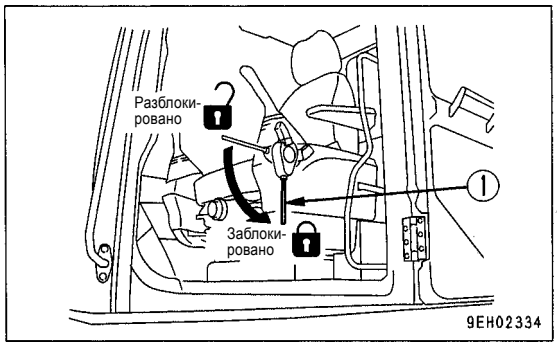


СОДЕРЖИТЕ КАБИНУ ОПЕРАТОРА В ЧИСТОТЕ

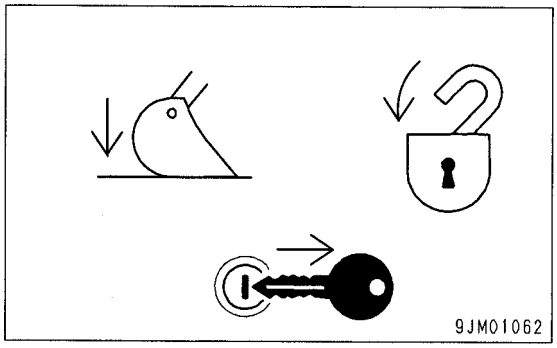
- Всегда очищайте подошвы ботинок от грязи или масла, перед тем как войти в кабину оператора. Если при нажатии на педаль ботинки грязные или в масле, то нога может соскользнуть, что может привести к серьезному несчастному случаю.
- Не оставляйте детали или инструменты разбросанными по кабине оператора.
- Не прикрепляйте присоски на стекло окна. Присоски действуют как линзы и могут вызвать возгорание.
- Не пользуйтесь сотовыми телефонами внутри кабины оператора при передвижении машины или при выполнении рабочих операций.
- Никогда не приносите в кабину оператора предметы, представляющие опасность, например, легковоспламеняющиеся или взрывоопасные вещества.

ЗАБЛОКИРУЙТЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОКИНУТЬ СИДЕНЬЕ ОПЕРАТОРА

- Прежде чем встать с сиденья оператора (например, чтобы открыть или закрыть ветровое или потолочное окно, снять или установить нижнее окно или чтобы отрегулировать сиденье оператора), полностью опустите рабочее оборудование на грунт, установите рычаг блокировки (1) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, затем остановите двигатель. Если Вы случайно заденете незаблокированные рычаги, то существует опасность того, что машина внезапно придет в движение и причинит серьезные травмы или нанесет материальный ущерб.



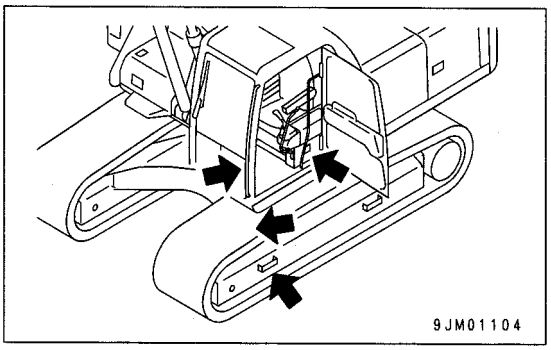
- Прежде чем покинуть машину, опустите рабочее оборудование на грунт, надежно установите рычаг блокировки (1) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, затем остановите двигатель. Заблокируйте ключом все оборудование. Всегда забирайте ключ с собой и храните в специально предназначенном для этого месте.

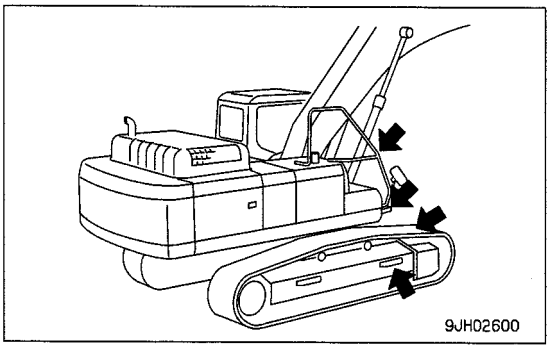


ПЕРИЛА И СТУПЕНИ

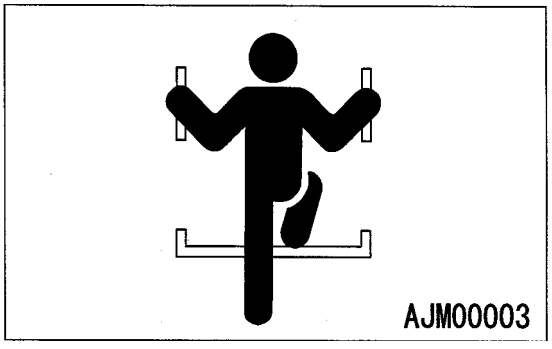
Всегда выполняйте следующие действия для того, чтобы не поскользнуться, не упасть с машины и не получить травму.

- При подъеме на машину и спуске с нее пользуйтесь перилами и ступенями, отмеченными стрелками на рисунке справа.





- В целях безопасности всегда находитесь лицом к машине и для обеспечения надежной опоры сохраняйте контакт с перилами и ступенями (и башмаком гусеничной цепи) в трех точках (обе ноги и одна рука или обе руки и одна нога).
- Не опирайтесь на рычаги управления при подъеме на машину или спуске с нее.
- Никогда не залезайте на капот двигателя или крышки машины в местах, не оборудованных пластинами противоскольжения.



- Прежде чем подняться или спуститься с машины, проверьте состояние перил и ступеней (включая башмак гусеничной цепи). Любые следы масла, смазки или грязи, обнаруженные на перилах и ступенях (включая башмак гусеничной цепи), необходимо незамедлительно удалить. Всегда содержите эти детали в чистоте. Устраняйте любые повреждения и затягивайте ослабленные болты.
- Не поднимайтесь на машину и не спускайтесь с нее с инструментами в руках.

ПОСАДКА И ВЫСАДКА

- Никогда не запрыгивайте в машину и не спрыгивайте с нее. Никогда не садитесь в машину и не выходите из нее на ходу.
- Если машина начала самопроизвольное передвижение без оператора в кабине, то не пытайтесь запрыгнуть в нее для того, чтобы остановить.

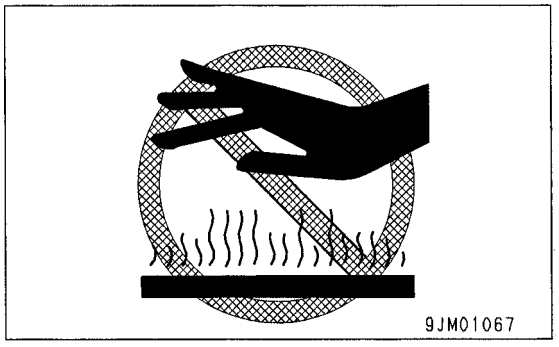
НАХОЖДЕНИЕ ЛЮДЕЙ НА РАБОЧЕМ ОБОРУДОВАНИИ ЗАПРЕЩЕНО

Не позволяйте кому-либо находиться на ковше, захвате, грейфере или другом рабочем оборудовании. Существует опасность падения и получения серьезной травмы.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОЖОГОВ

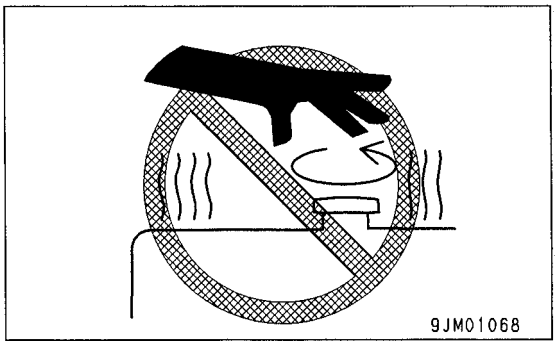
Горячая охлаждающая жидкость

- При проверке и сливе охлаждающей жидкости перед началом эксплуатации во избежание получения ожогов горячей жидкостью или паром подождите, пока жидкость остынет до температуры, позволяющей дотронуться рукой до крышки радиатора. Даже если жидкость не остыла, ослабляйте крышку медленно для того, чтобы сбросить давление внутри радиатора перед снятием крышки.



Горячее масло

- При проверке или сливе масла перед началом эксплуатации во избежание получения ожогов горячим маслом или деталями подождите, пока масло остынет до температуры, позволяющей дотронуться до крышки или пробки рукой. Даже если масло остыло, ослабляйте крышку или пробку медленно для того, чтобы сбросить внутреннее давление перед снятием крышки.

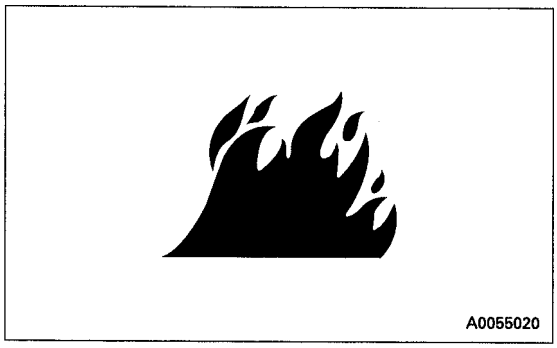


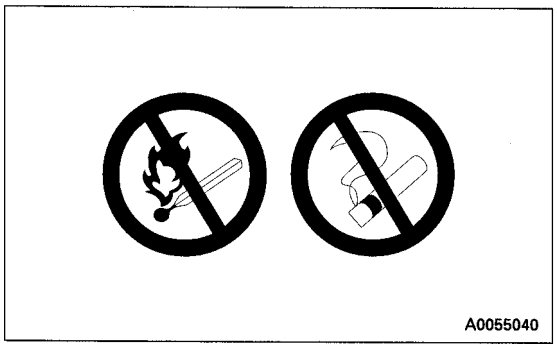
ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

- **Пожар, вызванный возгоранием топлива или масла**

  Топливо, масло, антифриз и жидкость стеклоомывателя легко воспламеняются и могут представлять опасность. Во избежание пожара соблюдайте следующие правила.

  - Не курите и не подносите любые источники огня к топливу или маслу.
  - Останавливайте двигатель перед заправкой.
  - Не выходите из машины при заправке топливом или маслом.
  - Плотно затягивайте крышки заливных горловин топлива и масла.
  - Не разбрызгивайте топливо на раскаленные поверхности или детали электрооборудования.
  - Заливайте и храните масло и топливо только в хорошо проветриваемых местах.
  - Храните топливо и масло в специально отведенном месте и не допускайте туда посторонних.
  - После заправки машины топливом или маслом удаляйте пролитое топливо или масло.
  - Перед началом проведения шлифовальных или сварочных работ на шасси помещайте все огнеопасные материалы в безопасное место.


A0055020


A0055040

  - Используйте только невоспламеняющееся масло для промывки деталей. Дизельное топливо и бензин легко воспламеняются, поэтому не используйте их.
  - Для обеспечения безопасности на рабочем месте складывайте всю замасленную ветошь и другие огнеопасные материалы в специальный контейнер.
  - Не используйте сварочный аппарат или газовый резак для разрезания трубопроводов или труб, если в них находятся огнеопасные жидкости.

- **Пожар, вызванный скоплением огнеопасных материалов**
  - Удаляйте все сухие листья, стружки, обрывки бумаги, пыль, а также другие огнеопасные материалы, скопившиеся возле двигателя, выпускного коллектора, глушителя, аккумуляторной батареи или попавшие в нижние защитные ограждения.

- **Возгорание электропроводки**

  Короткое замыкание в электрических системах может привести к пожару.

  - Всегда содержите в чистоте разъемы электрических проводов и надежно закрепляйте их.
  - Проверяйте электропроводку каждый день для выявления повреждений и ослабленных контактов. Затягивайте все ослабленные разъемы и хомуты электропроводов. Ремонтируйте или заменяйте поврежденную электропроводку.

- **Возгорание в гидросистеме**

  Убедитесь в том, что все шланги, зажимы труб, ограждения и подушки надежно зафиксированы.

  Их ослабление может вызвать вибрацию и трение о другие детали во время эксплуатации. Это может привести к повреждению шлангов и выбросу масла под высоким давлением и стать причиной возгорания, а следовательно, серьезных травм и повреждения оборудования.

- **Взрывы, причиной которых может стать осветительное оборудование**
  - При проверке топлива, масла, электролита аккумуляторной батареи, жидкости стеклоомывателя или охлаждающей жидкости используйте только взрывобезопасную осветительную аппаратуру. При несоблюдении этого требования существует опасность взрыва, который может причинить серьезные увечья.
  - Если для освещения Вы используете электропитание машины, то следуйте правилам данной инструкции.

ДЕЙСТВИЯ ПРИ ПОЖАРЕ

В случае возникновения пожара покиньте машину следующим образом.

- Переведите пусковой включатель в положение OFF и остановите двигатель.
- Пользуйтесь перилами и ступенями для спуска с машины.

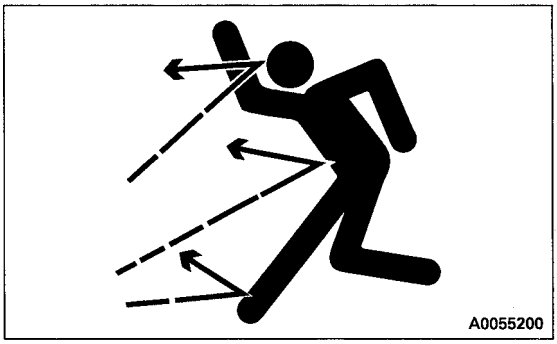
ЖИДКОСТЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ ВЕТРОВОГО СТЕКЛА

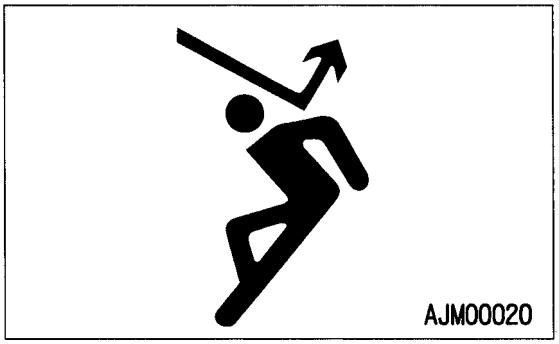
Для стеклоомывателя используйте жидкость на этиловой основе. Жидкость для стеклоомывателя на основе метилового спирта может вызвать раздражение глаз, поэтому не используйте ее.

ЗАЩИТА ОТ ПАДАЮЩИХ, ЛЕТЯЩИХ И ОТСКАКИВАЮЩИХ ПРЕДМЕТОВ

На рабочих площадках, где существует опасность попадания падающих, пролетающих или отскакивающих предметов в кабину оператора, следует с учетом условий работы устанавливать необходимые защитные ограждения для обеспечения безопасности оператора.

- При проведении работ по сносу зданий и разрушению прочих объектов устанавливайте переднее ограждение кабины и используйте многослойный защитный экран для лобового стекла.
- При работе в шахтах или каменоломнях, где существует опасность падения обломков горных пород, следует устанавливать FOPS (конструкцию для защиты от падающих предметов), переднее ограждение кабины, а также использовать многослойный защитный экран для лобового стекла.
- При проведении вышеупомянутых работ всегда закрывайте ветровое стекло. Кроме того, следите за тем, чтобы наблюдатели находились на безопасном расстоянии от места проведения работ, где их не могли бы задеть падающие или пролетающие мимо обломки.
- Вышеприведенные рекомендации относятся к обычным условиям работы, однако в особых случаях приходится устанавливать дополнительное защитное оборудование. Для получения консультаций по этому вопросу обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.





МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

- При установке дополнительно приобретаемых деталей или рабочего оборудования могут возникнуть проблемы, связанные с безопасностью или юридическими ограничениями, поэтому всегда обращайтесь по этим вопросам к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Фирма Комацу не несет ответственности за различные травмы, аварии и неисправности машины, являющиеся результатом применения несанкционированного рабочего оборудования или деталей.
- При установке и использовании дополнительно приобретаемого оборудования изучите инструкцию по эксплуатации рабочего оборудования, а также относящиеся к нему рекомендации настоящей инструкции.

КОМБИНИРОВАНИЕ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

В зависимости от типа или комплектности установленного рабочего оборудования может возникнуть опасность того, что оно заденет кабину или другие части машины. Перед использованием незнакомого рабочего оборудования проверьте, насколько безопасно и свободно оно перемещается, и действуйте с особой осторожностью.

СТЕКЛА КАБИНЫ

- Если стекло кабины со стороны рабочего оборудования разбито, то возникает опасность того, что рабочее оборудование может задеть оператора. Немедленно остановите работу и замените стекло.
- Если потолочные окна, изготовленные из органического стекла (поликарбоната), повреждены, то они могут треснуть и утратить свою защитную функцию. Если потолочное стекло повреждено или треснуло из-за попадания летящих камней и обломков, то замените его новым.

НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЕ МОДИФИКАЦИИ

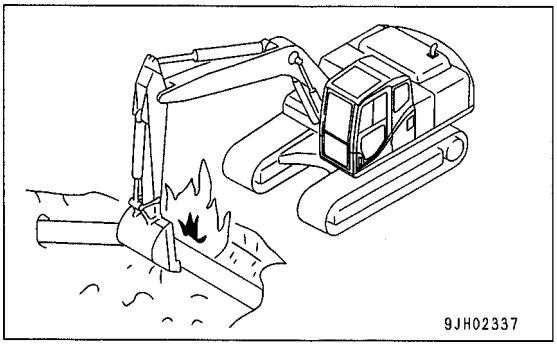
Любая модификация, произведенная без санкции фирмы Комацу, может явиться причиной возникновения опасной ситуации. Прежде чем приступить к модификации, проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу.

- Фирма Комацу не несет ответственности за любые травмы, несчастные случаи, повреждения оборудования, явившиеся следствием внесения модификаций, несанкционированных фирмой Комацу.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА РАБОЧЕЙ ПЛОЩАДКЕ

Перед началом эксплуатации тщательно осмотрите участок для выявления необычных условий, представляющих потенциальную опасность.

- Будьте осторожны при проведении работ вблизи легковоспламеняющихся материалов, таких как соломенные крыши, сухие листья или сухая трава, так как они могут стать причиной пожара.
- Осмотрите территорию и состояние грунта на рабочей площадке и выберите наиболее безопасный способ выполнения работ. Не проводите работы в местах возможного возникновения оползней или обвалов горных пород.
- Если под зоной рабочей площадки проложены водопроводы, газопроводы или линии электропередач высокого напряжения, то свяжитесь с предприятиями коммунального хозяйства и определите их точное расположение. Будьте осторожны, чтобы не повредить коммуникации.
- Примите необходимые меры, чтобы не допустить проникновения посторонних лиц на территорию рабочей площадки.
- При передвижении или эксплуатации машины на мелководье или слабом грунте определяйте форму и состояние коренной породы, а также глубину и скорость потока воды до начала выполнения работ.

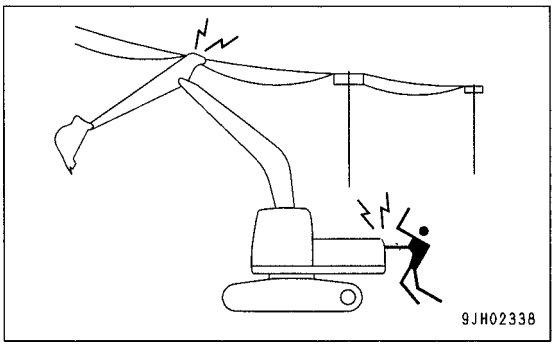


ЭКСПЛУАТАЦИЯ НА СЫПУЧЕМ ГРУНТЕ

- Не подъезжайте на машине и не эксплуатируйте ее в непосредственной близости от краев обрывов, свесов и глубоких котлованов. На этих участках грунт может оказаться слабым. Обвал грунта под тяжестью или в результате вибрации машины может привести к ее падению или опрокидыванию. Помните, что после сильного ливня, землетрясения или проведения взрывных работ грунт на подобных участках слабый.
- При работе на насыпях или рядом с вырытыми котлованами грунт может обвалиться под весом машины или вследствие ее вибрации. Перед началом работ убедитесь в том, что грунт твердый, и примите необходимые меры во избежание возможного опрокидывания или падения машины.

НЕ ПРИБЛИЖАЙТЕСЬ К КАБЕЛЮ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Не подъезжайте к кабелям высокого напряжения и не эксплуатируйте машину в непосредственной близости от них. Это может привести к удару электрическим током и вызвать серьезные травмы или смертельный исход. Если на рабочей площадке необходимо подъехать к месту расположения электрических кабелей, то выполните следующие действия.



- Перед началом работ в непосредственной близости от электрических кабелей проинформируйте об этом персонал местной энергокомпании и попросите их предпринять все необходимые действия.
- Даже приближение к кабелям высокого напряжения может привести к удару электрическим током и в результате вызвать ожоги или привести к смертельному исходу. Всегда соблюдайте безопасное расстояние (см. таблицу справа) между машиной и электрическим кабелем. Перед началом работ проконсультируйтесь у персонала местной энергокомпании по вопросам безопасности при проведении работ.
- Чтобы быть готовым к возможной аварийной ситуации, надевайте резиновую обувь и перчатки. Положите резиновый лист поверх сиденья оператора и будьте осторожны - не прикасайтесь к шасси незащищенной частью тела.
- Назначьте сигнальщика для подачи предупредительных сигналов при слишком сильном приближении машины к электрическим кабелям.
- Не разрешайте никому приближаться к машине при выполнении работ вблизи кабелей высокого напряжения.
- Если машина подъехала слишком близко или ее поверхность соприкоснулась с электрическим кабелем, то во избежание удара электрическим током оператор не должен покидать кабину до тех пор, пока электричество не будет отключено. Никто не должен приближаться к машине.

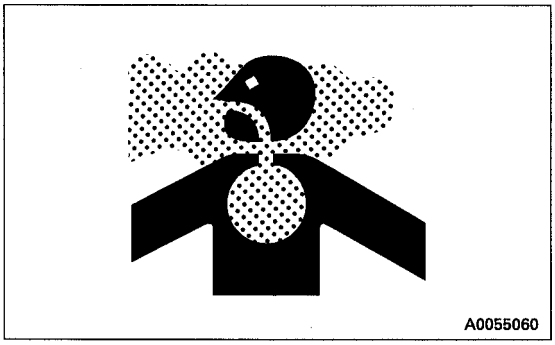
	Кабели напряжения	Безопасное расстояние
Низкое напряжение	100 - 200 В	2 м
	6600 В	2 м
Очень высокое напряжение	22000 В	3 м
	66000 В	4 м
	154000 В	5 м
	187000 В	6 м
	275000 В	7 м
	500000 В	11 м

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ХОРОШЕЙ ОБЗОРНОСТИ

- Проверьте, нет ли посторонних лиц или препятствий вокруг машины, и убедитесь в том, что условия на рабочей площадке обеспечивают безопасное передвижение и эксплуатацию машины. Всегда выполняйте следующие действия.
  - Выполняя работы на участках с плохой освещенностью, включите установленные на машине рабочие и передние фары и при необходимости установите на рабочей площадке дополнительное освещение.
  - Прекращайте работу при плохой видимости, например, во время тумана, снегопада, дождя или пыльных бурь.

ВЕНТИЛЯЦИЯ ЗАКРЫТЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

При запуске двигателя внутри закрытого помещения или во время работы с топливом, промывочным маслом или краской открывайте двери и окна для того, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию и избежать отравления газом.



ПОДАВАЕМЫЕ СИГНАЛЬЩИКОМ СИГНАЛЫ И ЗНАКИ

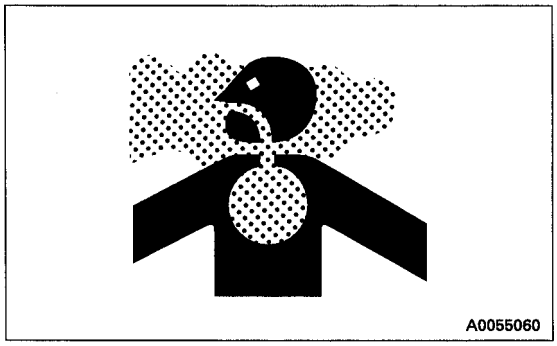
- Установите знаки предупреждения об обочинах дороги и слабом грунте. При плохой видимости установите сигнальщика, если это необходимо. Операторы должны обращать особое внимание на знаки и следовать указаниям сигнальщика.
- Сигналы подаются только одним сигнальщиком.
- Перед началом работ убедитесь в том, что все рабочие правильно понимают значения сигналов и знаков.

АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД ИЗ КАБИНЫ ОПЕРАТОРА

- Если по той или иной причине возникает проблема с открытием двери кабины, то откройте заднее окно и воспользуйтесь им в качестве аварийного выхода. Более подробно см. подраздел АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД ИЗ КАБИНЫ ОПЕРАТОРА (стр. 3-43) данной инструкции.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ОПАСНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ АСБЕСТОВОЙ ПЫЛИ

Вдыхание находящейся в воздухе асбестовой пыли может вызвать рак легких. Опасность вдыхания асбестовой пыли на рабочей площадке возникает при проведении работ по сносу зданий или при работах с промышленными отходами. Всегда соблюдайте следующие правила.



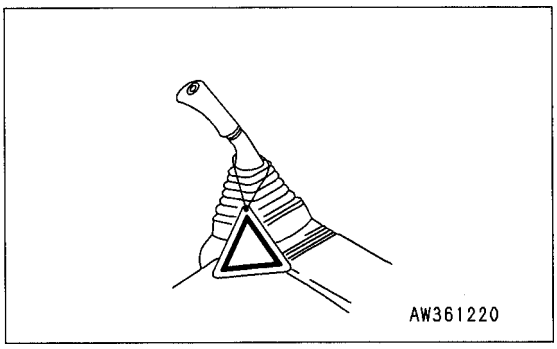
- При очистке разбрызгивайте воду для того, чтобы пыль не поднималась. Не используйте для очистки сжатый воздух.
- Всегда эксплуатируйте машину с подветренной стороны, если существует опасность наличия асбестовой пыли в воздухе. Все рабочие должны пользоваться респираторами установленного образца.
- Не разрешайте посторонним лицам приближаться к месту проведения работ.
- Всегда выполняйте правила и предписания по выполнению работ на рабочих площадках, а также требования по защите окружающей среды.

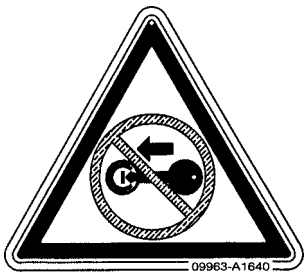
При изготовлении машин асбест не используется, но поддельные детали могут содержать асбест, поэтому используйте только детали, изготовленные на фирме Комацу.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

Если на рычаге управления рабочим оборудованием висит предупреждающая табличка, то не запускайте двигатель и не прикасайтесь к рычагам.





ПРЕДПУСКОВЫЕ ПРОВЕРКИ ДВИГАТЕЛЯ

В начале каждого рабочего дня перед запуском двигателя выполняйте следующие проверки.

- Удалите загрязнения с поверхности стекол, чтобы обеспечить хорошую видимость.
- Удалите загрязнения с поверхности передних и рабочих фар, убедитесь в их исправности.
- Проверьте уровень охлаждающей жидкости, топлива и масла в масляном поддоне двигателя и убедитесь в том, что воздухоочиститель не засорен, а электропроводка не повреждена.
- Отрегулируйте сиденье оператора так, чтобы было удобно работать, и убедитесь в отсутствии повреждений и признаков износа ремня безопасности и крепежных зажимов.
- Убедитесь в исправной работе контрольно-измерительных приборов, проверьте угол наклона передних и рабочих фар и убедитесь в том, что все рычаги управления находятся в нейтральном положении.
- Перед запуском двигателя убедитесь в том, что рычаг блокировки находится в положении ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Отрегулируйте зеркала так, чтобы задняя часть машины была хорошо видна с сиденья оператора. Порядок регулировки см. в подразделе РЕГУЛИРОВКА ЗЕРКАЛ (стр. 3-79).
- Убедитесь в отсутствии посторонних лиц и препятствий рядом с машиной, под ней и над ней.

ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЗАПУСКЕ ДВИГАТЕЛЯ

- При запуске двигателя подайте предупреждающий звуковой сигнал.
- Запускать двигатель и управлять машиной можно только с сиденья оператора.
- Никому, кроме оператора, не разрешается находиться на движущейся машине.
- Не прибегайте к короткому замыканию цепи стартера для запуска двигателя. Это не только опасно, но и может привести к повреждению оборудования.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В ХОЛОДНУЮ ПОГОДУ

- Как следует прогрейте двигатель. Если этого не сделать до задействования рычагов управления, то реакция машины на управляющие воздействия будет замедленной, что может привести к самым неожиданным последствиям.
- В случае замерзания электролита аккумуляторной батареи не следует ее заряжать или пытаться завести двигатель с помощью иного источника питания. Это может привести к возгоранию аккумуляторной батареи.
  Прежде чем заряжать аккумуляторную батарею или заводить двигатель с помощью иного источника питания, следует растопить замерзший электролит и убедиться в отсутствии его утечек.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

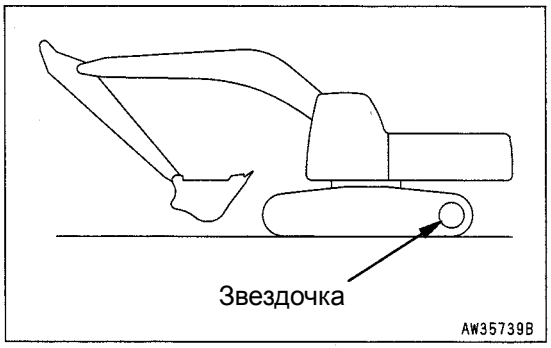
При проведении проверок установите машину на широкую площадку, свободную от препятствий, и действуйте без всякой спешки. Не позволяйте посторонним находиться рядом с машиной.

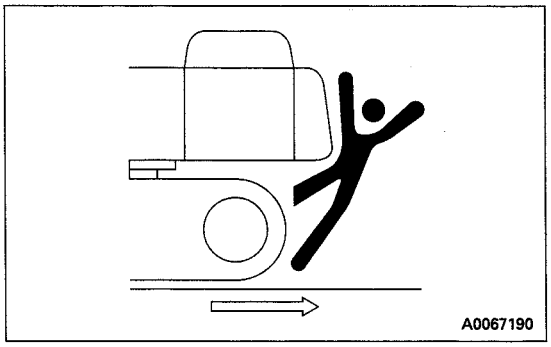
- Всегда пристегивайте ремень безопасности.
- Убедитесь в том, что передвижение машины соответствуют схеме, представленной на контрольной карте. Если это не так, то немедленно замените контрольную карту правильной.
- Проверьте работу контрольно-измерительных приборов и оборудования, а также ковша, рукояти, стрелы, ходовой части, поворотной платформы и рулевого управления.
- Проверьте, нет ли посторонних звуков во время работы машины, вибрации, перегрева, запахов, исправны ли приборы; убедитесь в отсутствии утечек масла и топлива.
- При обнаружении любых неисправностей немедленно выполните ремонтные работы.

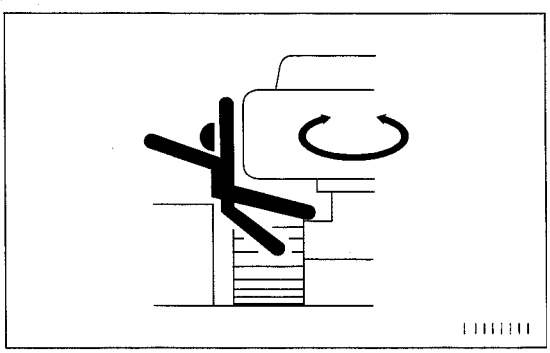
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ

- Перед началом передвижения установите поворотную платформу так, чтобы звездочка гусеницы оказалась позади кабины оператора.
  Если звездочка гусеницы оказывается перед кабиной оператора, то команды управления приобретают обратную направленность (например, передний ход становится задним ходом, а поворот налево - поворотом направо).
- Перед началом передвижения еще раз убедитесь в отсутствии посторонних вблизи машины и каких-либо препятствий на ее пути.
- Перед началом передвижения подайте предупредительный звуковой сигнал.
- Управляйте машиной только сидя на сиденье оператора.
- Никому, кроме оператора, не разрешается находиться на движущейся машине.
- Убедитесь в исправной работе сигнала хода (если он установлен).
- Обязательно закрепляйте дверь и окна кабины оператора в том положении, в каком они находятся (открытом или закрытом).
  На рабочих площадках, где существует опасность попадания в кабину оператора летящих предметов, убедитесь в том, что дверь и окна кабины надежно закрыты.
- Если позади машины имеется непросматриваемая зона, то поставьте сигнальщика. Будьте особенно осторожны, чтобы не задеть людей или другие машины при поворотах платформы или самой машины.

Соблюдайте вышеперечисленные меры предосторожности, даже если машина оборудована зеркалами.

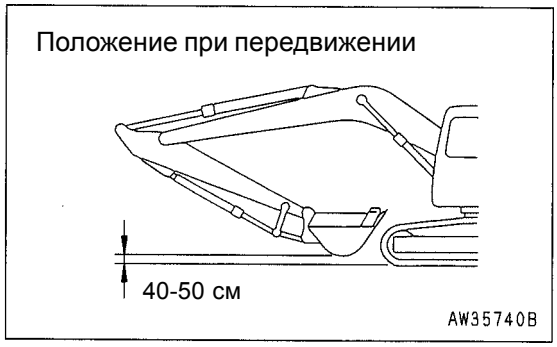


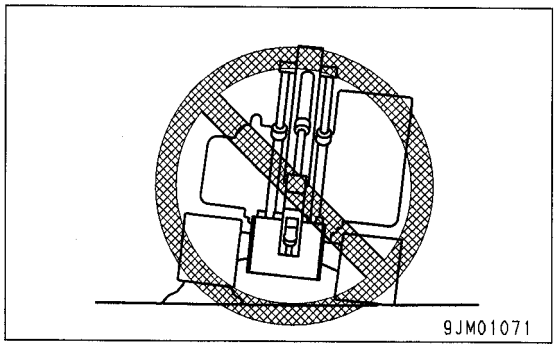




ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ МАШИНЫ

- При эксплуатации машины для предотвращения ее опрокидывания вследствие перегруза и повреждения рабочего оборудования не превышайте величину максимально допустимой нагрузки и не выходите за пределы рабочих характеристик машины.
- При передвижении по ровной поверхности удерживайте рабочее оборудование на уровне 40 - 50 см над поверхностью грунта.
- Передвижение по неровной поверхности следует осуществлять на низкой скорости, избегая резких поворотов руля. При передвижении по такой поверхности существует опасность опрокидывания машины. При задевании рабочего оборудования за грунт машина может потерять равновесие; существует также опасность повреждения самой машины или окружающих строений.
- Если машина снабжена устройством автозамедления передвижения, то при передвижении по неровной поверхности или крутым склонам всегда устанавливайте включатель автозамедления в положение OFF (отмена). Если включатель автозамедления находится в положении ON, то частота вращения двигателя может повыситься, и скорость передвижения неожиданно увеличится.
- По возможности, старайтесь объезжать препятствия. Если это не удается сделать, то удерживайте рабочее оборудование как можно ближе к грунту и передвигайтесь на низкой скорости. Никогда не наезжайте на препятствия, если в результате машина может сильно наклониться в одну сторону.
- При передвижении или выполнении рабочих операций всегда соблюдайте безопасную дистанцию до людей, других машин или сооружений, чтобы избежать столкновения с ними.
- Прежде чем начать передвижение по мосту или иным сооружениям, убедитесь в том, что они достаточно прочны и выдержат вес машины.
  При передвижении по дорогам общего пользования предварительно проконсультируйтесь с соответствующими официальными лицами и следуйте их указаниям.
- При работе в туннелях, под мостами, под линиями электропередач или в других местах с ограниченной высотой действуйте без спешки и будьте особенно осторожны, чтобы не задеть чего-либо рабочим оборудованием.

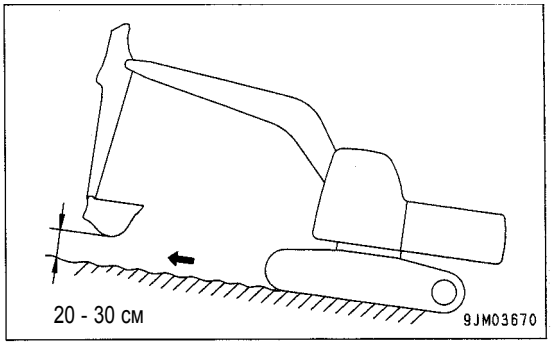


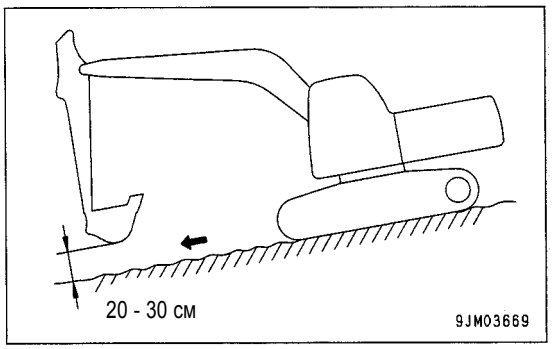


ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО СКЛОНАМ

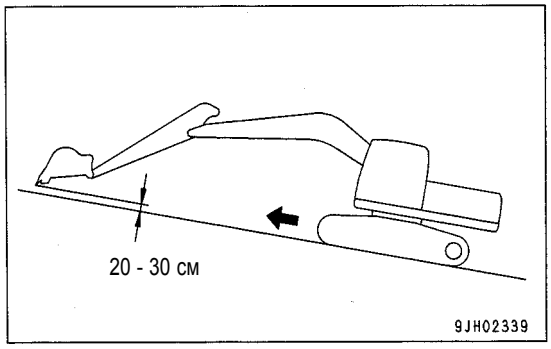
Во избежание опрокидывания или бокового скольжения машины всегда действуйте следующим образом.

- При передвижении по склонам удерживайте рабочее оборудование на высоте 20 - 30 см от грунта. В аварийной ситуации немедленно опускайте рабочее оборудование на грунт для скорейшей остановки машины.
- При передвижении вверх по склону кабина оператора должна быть обращена в сторону вершины склона, а при передвижении вниз - в сторону подошвы склона.
  При передвижении всегда следите за тем, чтобы грунт перед машиной был достаточно прочным.

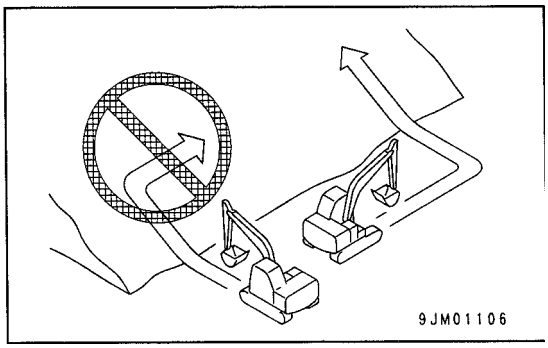




- При передвижении вверх по крутому склону выдвиньте рабочее оборудование, чтобы улучшить равновесие; удерживайте рабочее оборудование на уровне приблизительно 20 - 30 см над грунтом и передвигайтесь на низкой скорости.
- При передвижении вниз по склону уменьшите частоту вращения двигателя и, удерживая рычаг переключения передач в положении, близком к нейтральному, передвигайтесь на низкой скорости.

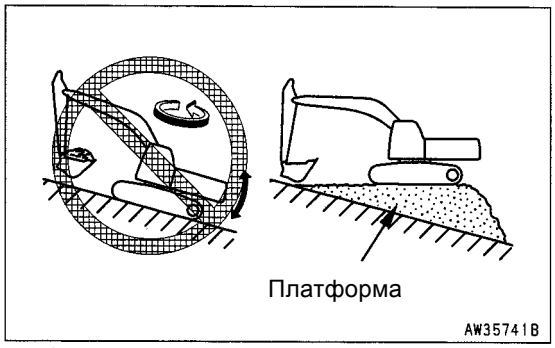


- Вверх или вниз по склону всегда передвигайтесь по прямой. Передвижение под углом или поперек склона чрезвычайно опасно.
- Не совершайте повороты на склонах и не передвигайтесь поперек склона. Всегда съезжайте вниз на ровную площадку, чтобы изменить положение машины, затем снова начинайте передвижение вверх по склону.
- Передвигайтесь по траве, опавшим листьям или мокрым металлическим плитам на низкой скорости. Даже при передвижении по пологому склону существует опасность бокового скольжения машины.
- При остановке двигателя во время передвижения машины по склону немедленно переведите рычаги управления в нейтральное положение и снова запустите двигатель.



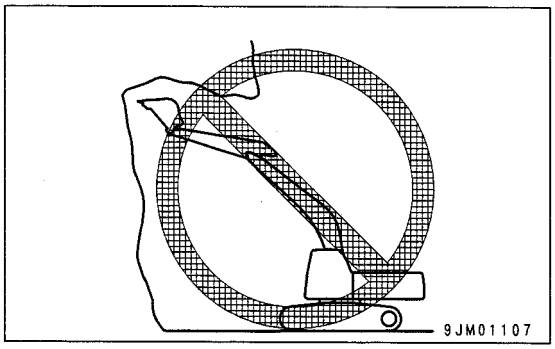
РАБОТЫ НА СКЛОНАХ

- При проведении работ на склонах существует опасность того, что машина потеряет равновесие и перевернется при повороте платформы или при вводе в действие рабочего оборудования. Это может привести к серьезным травмам и повреждениям, поэтому при выполнении таких операций обеспечьте устойчивость машины и действуйте с повышенной осторожностью.
- При загруженном ковше не поворачивайте платформу так, чтобы ковш, обращенный вверх по склону, оказался обращенным вниз по склону. Подобная операция опасна и может привести к опрокидыванию машины.
- При необходимости проводить работы на склоне уложите грунт в кучу и соорудите платформу, на которой можно было бы предельно ровно установить машину.

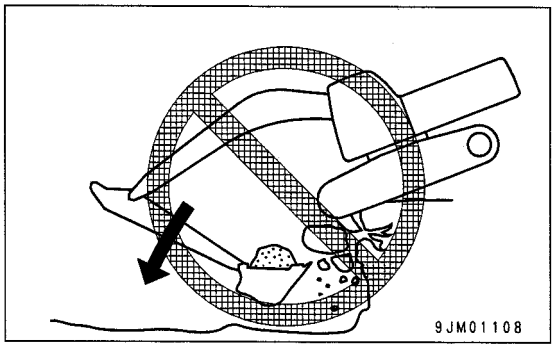


ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

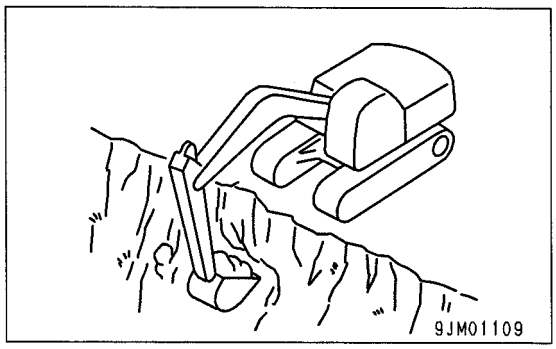
- Никогда не проводите экскаваторные работы под сводами нависающего грунта. Существует опасность падения обломков горных пород на крышу машины или обрушения всего нависающего участка грунта.



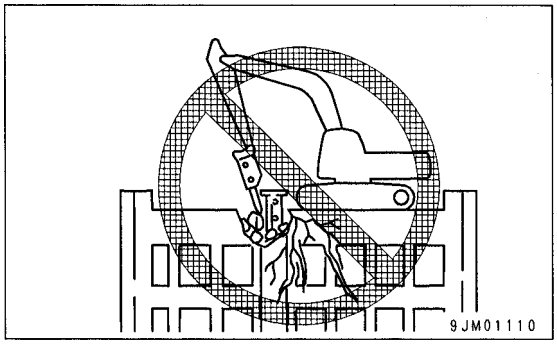
- Не выбирайте слишком много грунта перед самой машиной. Грунт под ней может обвалиться, что приведет к падению машины.



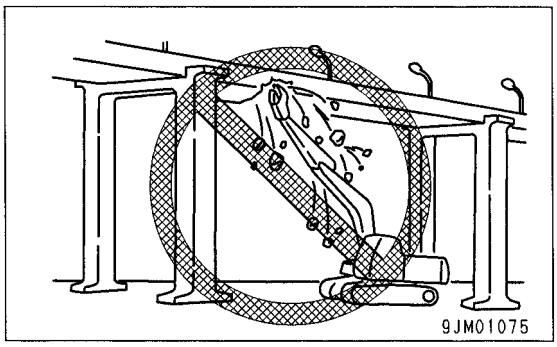
- Чтобы легче было покинуть опасную зону в случае возникновения аварийной ситуации, расположите гусеницы под прямым углом к обочине дороги или краю котлована, так чтобы звездочка гусеницы оказалась сзади.



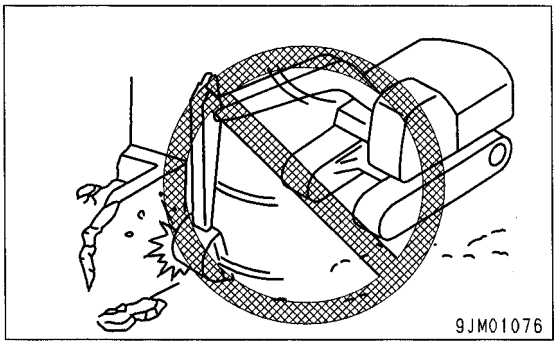
- Не проводите работы по сносу сооружений, находящихся ниже уровня расположения машины. В этом случае существует опасность потери равновесия и опрокидывания машины.
- При проведении работ на крышах или с крыш зданий или других сооружений предварительно убедитесь в достаточной прочности этих сооружений. Существует опасность обрушения здания, что может привести к серьезным травмам и повреждениям.



- При проведении работ по сносу зданий не трогайте конструкции, нависающие над машиной. Существует опасность падения сверху обломков или обрушения здания, что может привести к серьезным травмам или повреждениям машины.



- Не используйте при сносе зданий ударную силу рабочего оборудования. Существует опасность травм и повреждений машины, вызванных разлетающимися обломками, а также повреждений рабочего оборудования.
- Вообще, риск опрокидывания машины более велик, когда рабочее оборудование обращено в правую или левую сторону, чем когда оно обращено вперед или назад.



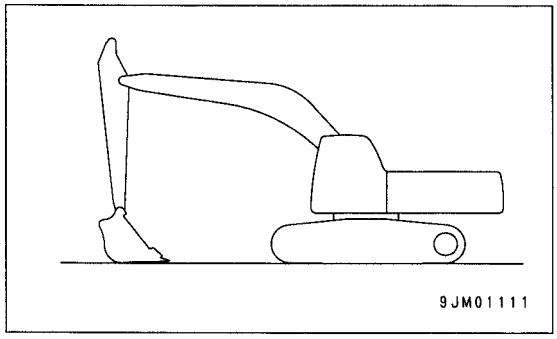
- При использовании гидромолота или другого тяжелого рабочего оборудования существует опасность потери равновесия и опрокидывания машины. При проведении работ как на склонах, так и на ровной поверхности:
  - Не следует резко опускать, поворачивать или останавливать рабочее оборудование.
  - Не следует резко выдвигать или втягивать цилиндр стрелы. Это может привести к опрокидыванию машины.
- Не проносите ковш над головами рабочих или над сиденьем оператора самосвалов и других транспортных средств. Содержимое из ковша может высыпаться или ковш может задеть за самосвал, что приведет к серьезным травмам или повреждению машины.

УПРАВЛЕНИЕ МАШИНОЙ НА СНЕГУ

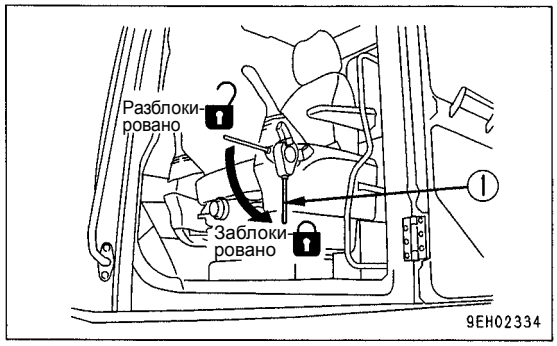
- Покрытые снегом или обледенелые поверхности очень скользкие, поэтому будьте особенно осторожны при передвижении и эксплуатации машины и не переключайте рычаги слишком резко. Даже небольшой склон может стать причиной бокового скольжения машины, поэтому будьте особенно осторожны при работе на склонах.
- При повышении температуры оттаявший грунт становится слабым, что может привести к опрокидыванию машины.
- Если машина заедет в глубокий снег, то существует опасность того, что она может опрокинуться или провалиться в снег. Будьте осторожны, чтобы не съехать с обочины дороги и не увязнуть в сугробе.
- При очистке дороги от снега обочина дороги и предметы, расположенные за дорогой, засыпаются снегом и теряются из вида. Существует опасность того, что машина может опрокинуться или наехать на занесенные снегом предметы, поэтому выполняйте операции осторожно.

ПАРКОВКА МАШИНЫ

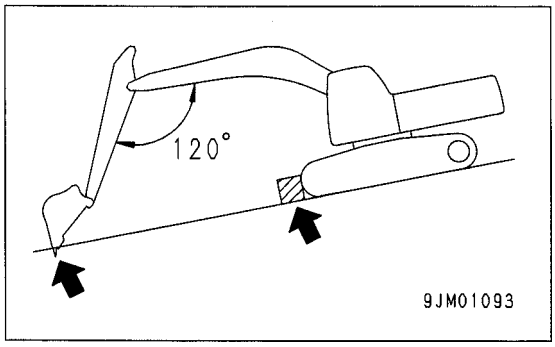
- Паркуйте машину на твердой ровной площадке.
- Выбирайте площадку в местах, где нет угрозы обвалов горных пород, оползней или затоплений, если это низина.
- Полностью опустите рабочее оборудование на грунт.



- Перед выходом из машины установите рычаг блокировки (1) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, затем остановите двигатель.
- Обязательно закрывайте дверь кабины оператора, используйте ключ для полной блокировки всего оборудования, чтобы не допустить к управлению машиной посторонних лиц. Не забывайте вынимать ключ, забирать его с собой и хранить в специально предназначенном для этого месте.



- Если необходимо припарковать машину на склоне, то действуйте следующим образом:
  - Поверните ковш так, чтобы он был обращен вниз по склону, и заглубите ковш зубьями в грунт.
  - Установите под гусеницы блоки, чтобы не допустить сползания машины.



ТРАНСПОРТИРОВКА

Перевозить машину можно в разобранном виде, поэтому при необходимости ее транспортировки обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу, который выполнит эту работу.

ПЕРЕВОЗКА МАШИНЫ

При перевозке машины на трейлере действуйте следующим образом.

- Ознакомьтесь со всеми государственными и местными законами, регулирующими массу, ширину и длину груза. При необходимости разберите рабочее оборудование. Масса, высота и габаритная длина при транспортировке машины могут меняться в зависимости от установленного рабочего оборудования, поэтому перед отправкой обязательно уточните эти параметры машины.
- Прежде чем начать передвижение по мосту или иным сооружениям, расположенным на частной территории, убедитесь в том, что данное сооружение достаточно прочно и выдержит вес машины. При передвижении по дорогам общего пользования предварительно проконсультируйтесь с соответствующими официальными лицами и следуйте их указаниям.
- Подробнее о порядке транспортировки машины см. подраздел ТРАНСПОРТИРОВКА (стр. 3-122) в разделе ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

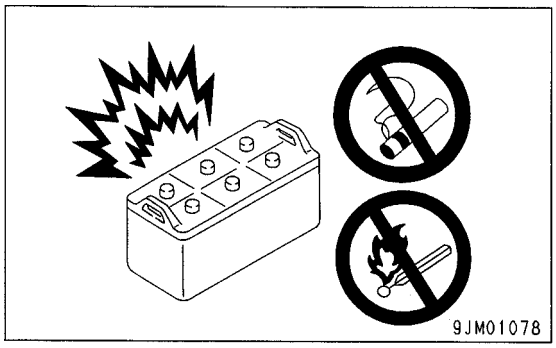
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕЕЙ

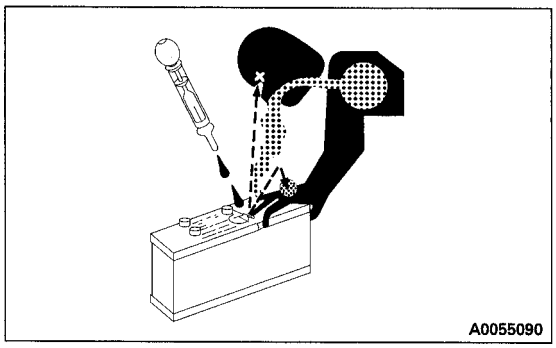
Аккумуляторный электролит содержит серную кислоту, и аккумуляторные батареи выделяют легковоспламеняемый водород, который может взорваться.

Неправильное обращение может привести к серьезным травмам или пожару. Поэтому всегда соблюдайте следующие меры предосторожности.

- Не используйте и не заряжайте аккумуляторную батарею, если уровень аккумуляторного электролита ниже метки НИЖНИЙ УРОВЕНЬ. Это может привести к взрыву. Периодически проверяйте уровень аккумуляторного электролита и добавляйте дистиллированную воду для того, чтобы уровень электролита соответствовал метке ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ.
- При работе с аккумуляторными батареями всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.
- Никогда не курите и не подносите какие-либо источники огня к аккумуляторной батарее.



- Если Вы пролили кислоту на одежду или кожу, то немедленно промойте это место большим количеством воды.
- При попадании кислоты в глаза немедленно промойте их большим количеством воды и обратитесь к врачу.



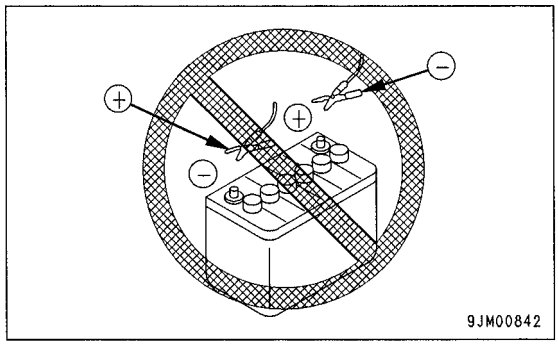
- Прежде чем приступить к работе с аккумуляторными батареями, установите пусковой включатель в положение OFF.

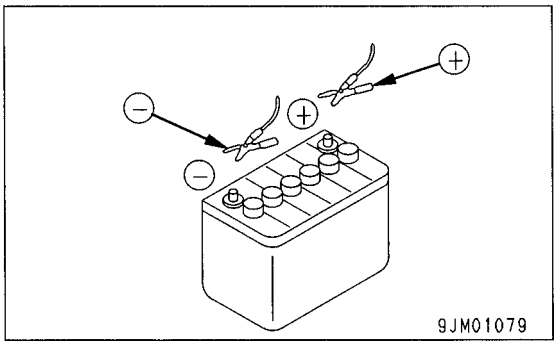
Поскольку существует опасность образования искр, поступайте всегда следующим образом:

- Не допускайте касания каких-либо инструментов или других металлических предметов клемм аккумуляторной батареи. Не кладите инструменты или другие металлические предметы рядом с аккумуляторной батареей.
- При отсоединении проводов аккумуляторной батареи всегда начинайте с отрицательной (-) клеммы (на стороне заземления). При подсоединении проводов начинайте с положительной клеммы (+) и заканчивайте клеммой заземления. Следите за надежностью подсоединения клемм аккумуляторной батареи.
- Во время зарядки аккумуляторной батареи выделяется легковоспламеняемый водород, поэтому снимите аккумуляторную батарею с шасси, отнесите в хорошо проветриваемое место и снимите крышки аккумуляторной батареи перед ее зарядкой.
- Плотно затяните крышки аккумуляторной батареи.
- Надежно установите аккумуляторную батарею в специально предназначенное для этого место.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Ошибка при подсоединении пусковых кабелей может вызвать взрыв аккумуляторной батареи, поэтому всегда действуйте следующим образом.





- Операцию по запуску при помощи пусковых кабелей осуществляйте двумя рабочими (один рабочий должен находиться на сиденье оператора, другой – работать с аккумуляторной батареей).
- При осуществлении запуска при помощи другой машины расположите машины таким образом, чтобы они не соприкасались.
- При подсоединении пусковых кабелей поверните пусковые включатели в положение OFF как на исправной, так и на неисправной машине. При подсоединении источника питания существует опасность того, что машина может начать передвижение.
- Устанавливая пусковые кабели, в первую очередь подсоедините положительный (+) кабель. При снятии пусковых кабелей отсоедините сначала отрицательный (-) кабель (кабель заземления).
- При отсоединении пусковых кабелей будьте осторожны и не допускайте соприкосновения зажимов пусковых кабелей друг с другом или с другими деталями машины.
- Всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки, запуская двигатель при помощи пусковых кабелей.
- При подсоединении исправной машины к неисправной при помощи пусковых кабелей напряжение аккумуляторных батарей исправной и неисправной машин должно быть одинаковым.
- Более подробно о процедуре запуска при помощи пусковых кабелей см. подраздел ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ (стр. 3-143) раздела ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

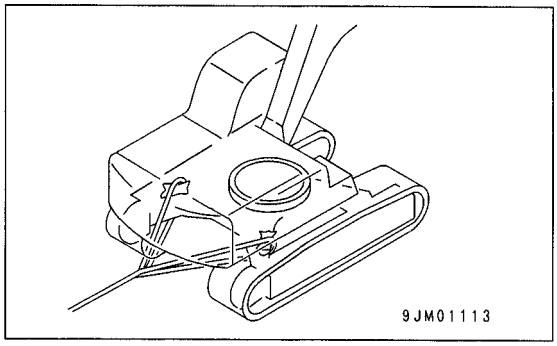
БУКСИРОВКА

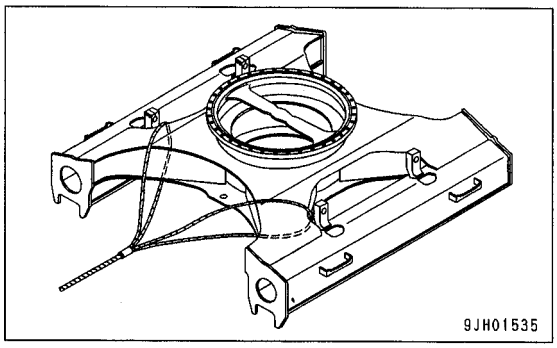
ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ БУКСИРОВКЕ

Неправильная буксировка неисправной машины или ошибка при выборе или осмотре троса могут привести к серьезным травмам или смертельному исходу.

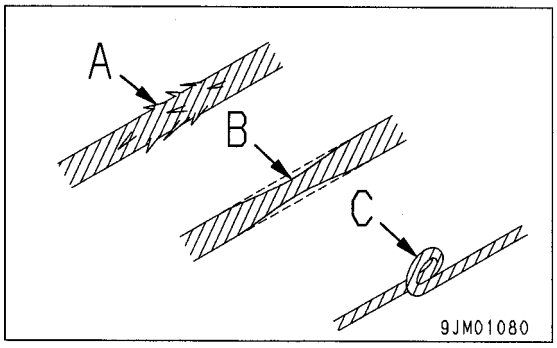
Для осуществления буксировки см. подраздел БУКСИРОВКА МАШИНЫ (стр. 3-139).

- При работе с тросом всегда надевайте кожаные рукавицы.
- Прикрепляйте трос к раме гусеничной тележки.
- При осуществлении буксировки никогда не становитесь между буксирующей и буксируемой машинами.
- Никогда не производите буксировку машины на склоне.





- Никогда не используйте трос, у которого повреждены пряди (A), есть места с уменьшенным диаметром (B) или перегибы (C). Существует опасность того, что при буксировке такой трос может оборваться.

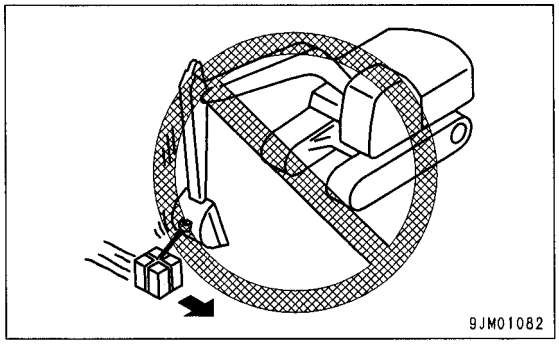


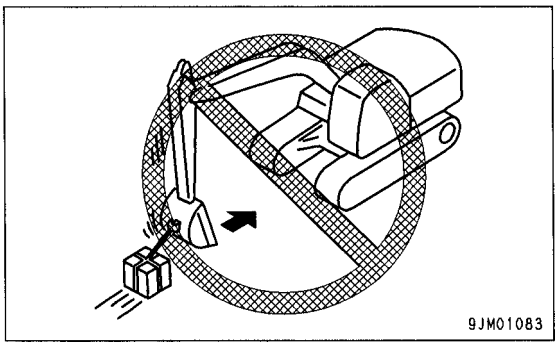
ПОДЪЕМ ГРУЗОВ КОВШОМ

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДЪЕМЕ ГРУЗОВ

- Не проводите подъемные работы на склонах, на слабом грунте или в других местах, где машина неустойчива.
- Используйте тросы, соответствующие установленному стандарту.
- Не превышайте нормативной подъемной нагрузки.

  Более подробно о максимальной подъемной нагрузке, допустимой для данной машины, см. раздел РАБОТА КОВШОМ С КРЮКОМ (стр. 6-5).
- Существует опасность задеть крюком человека или сооружение. Всегда перед поворотом платформы или машины убеждайтесь в том, что вокруг машины нет предметов и людей, для которых поворот машины может быть опасным.
- Не следует резко трогать машину с места, поворачивать ее или останавливать. Существует опасность раскачки поднимаемого груза.
- Не перемещайте груз вбок или по направлению к машине.
- Не оставляйте сиденья оператора в то время, когда груз поднят.

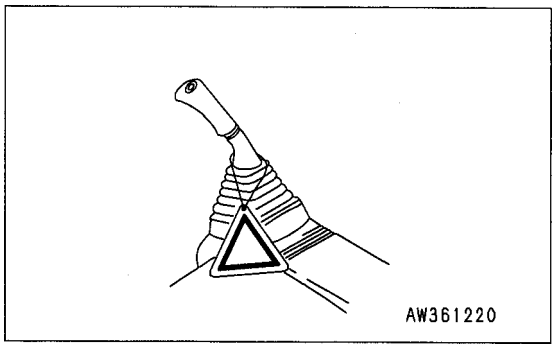




СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ТАБЛИЧКА

- Всегда устанавливайте предупреждающую табличку РАБОТАТЬ ЗАПРЕЩЕНО на рычаг управления рабочим оборудованием в кабине оператора для того, чтобы предупредить другой персонал о проведении обслуживания или техобслуживания машины.
  Прикрепите на машину дополнительные предупреждающие таблички, если это необходимо.
  Предупреждающая табличка, номер по каталогу 09963-A1640.
  Если предупреждающая табличка не используется, то храните ее в ящике для инструментов. Если нет ящика для инструментов, то храните табличку в кармашке для инструкции по эксплуатации.



- Если кто-либо другой запустит двигатель, дотронется или введет в работу рычаг управления рабочим оборудованием во время проведения обслуживания или техобслуживания, то это может привести к серьезным травмам или повреждению машины.



СОДЕРЖИТЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО В ЧИСТОТЕ И ПОРЯДКЕ

- Не оставляйте на рабочем месте молотки или другие инструменты. Удаляйте консистентную смазку, масло и другие вещества, на которых можно поскользнуться. Всегда содержите рабочее место в чистоте и порядке, это позволит безопасно работать.
  Если рабочее место не поддерживается в чистоте и порядке, то существует опасность того, что можно споткнуться, поскользнуться или упасть и получить травму.
- Для мытья потолочных окон, изготовленных из оргстекла (поликарбоната), используйте воду. Не используйте органические растворители. В случае использования бензола, толуола, метанола и других органических растворителей они будут вступать в химическую реакцию со стеклом, растворяя или разлагая его, и поликарбонат будет разрушаться.

НАЗНАЧЬТЕ СТАРШЕГО, ЕСЛИ ВЫ РАБОТАЕТЕ ГРУППОЙ

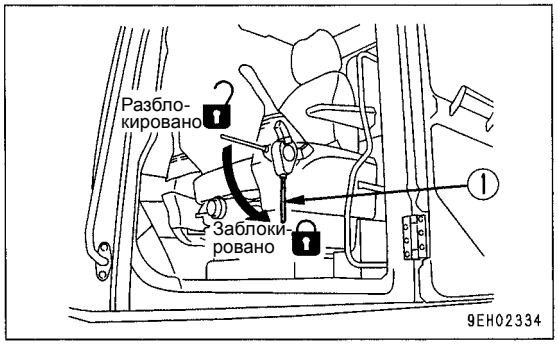
- При ремонте машины или снятии и установке рабочего оборудования назначьте старшего и выполняйте его указания во время выполнения работ.
  Недопонимание между рабочими при работе группой может привести к серьезным несчастным случаям.

ОСТАНАВЛИВАЙТЕ ДВИГАТЕЛЬ ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ПРОВЕРКИ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

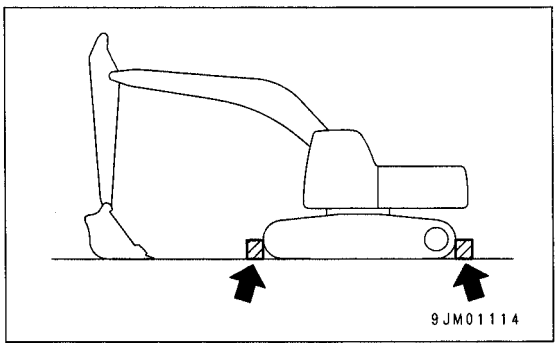
- Остановите машину на ровной горизонтальной площадке.
- Выберите площадку, на которой нет угрозы обвалов горных пород, оползней или затоплений.
- Полностью опустите рабочее оборудование на грунт и остановите двигатель.



- Поверните пусковой включатель в положение ON. 2 - 3 раза переместите рычаг управления рабочим оборудованием вперед и назад, влево и вправо на всю величину хода, чтобы сбросить остаточное давление в гидравлическом контуре, затем установите рычаг блокировки (1) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



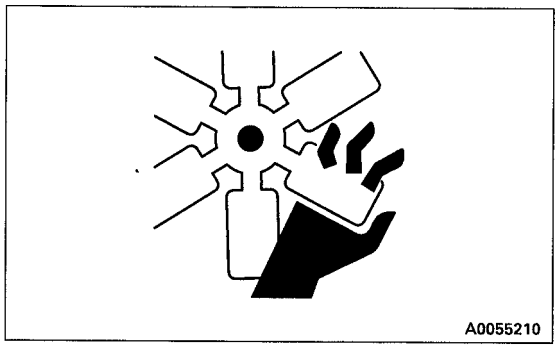
- Установите под гусеницы блоки, чтобы машина не начала передвижение.



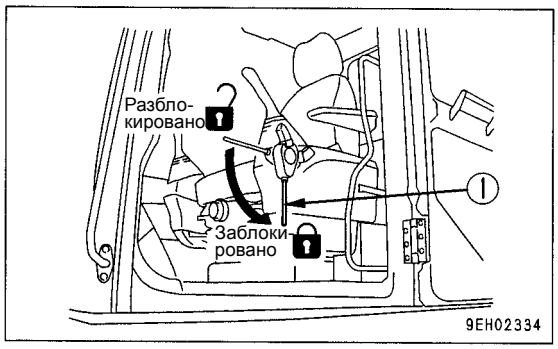
ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДОЛЖНО ПРОВОДИТЬСЯ ДВУМЯ РАБОЧИМИ

Во избежание травм не проводите техобслуживание при работающем двигателе. Если техобслуживание необходимо выполнить при работающем двигателе, то проведите его не менее чем двумя рабочими следующим образом.

- Один рабочий должен все время находиться на сиденье оператора и быть готовым в любой момент остановить двигатель. Все рабочие должны поддерживать связь друг с другом.

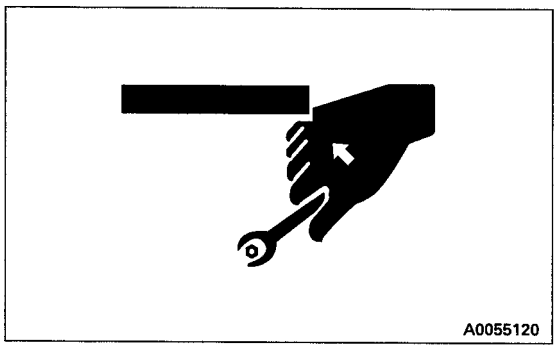

A0055210

- Установите рычаг блокировки (1) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Соблюдайте предельную осторожность, работая вблизи вентилятора, ремня вентилятора или других вращающихся деталей, чтобы не попасть в них.
- Не касайтесь рычагов управления. Если необходимо ввести в работу какой-либо рычаг управления, то всегда подавайте сигнал другим рабочим, чтобы предупредить их и чтобы они могли отойти в безопасное место.
- Никогда не роняйте и не вставляйте инструменты или другие предметы в вентилятор или ремень вентилятора.
  Детали могут сломаться или отлететь.



ПРАВИЛЬНО ПОДОБРАННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Применяйте только соответствующие инструменты и убедитесь в правильности их использования. Использование сломанных, низкокачественных, поврежденных или самодельных инструментов, а также использование инструментов не по назначению может привести к серьезным травмам.


A0055120

ГИДРОАККУМУЛЯТОР

Гидроаккумулятор заряжен азотом под высоким давлением.
Несоблюдение правил работы с гидроаккумулятором может явиться причиной взрыва, который приведет к серьезным травмам или повреждениям машины. По этой причине всегда соблюдайте следующие меры предосторожности:



- Не разбирайте гидроаккумулятор.
- Не подносите к нему пламя и не бросайте его в огонь.
- Не просверливайте в нем отверстия, не сваривайте его и не подносите к нему газовый резак.
- Не переворачивайте и не подвергайте его ударам.
- При утилизации гидроаккумулятора необходимо предварительно выпустить из него газ. По вопросу выполнения этой операции обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

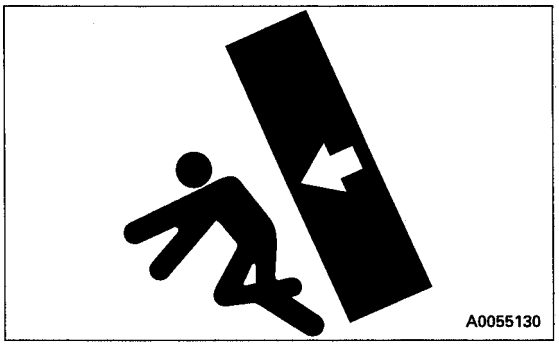
ПЕРСОНАЛ

Только аттестованные специалисты могут выполнять техобслуживание и ремонт машины. Не допускайте посторонних лиц в зону проведения работ.

При необходимости организуйте наблюдение.

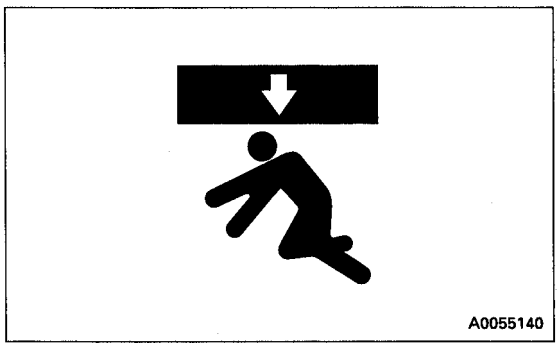
РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Назначьте старшего, перед тем как снимать или устанавливать рабочее оборудование.
- Обеспечьте устойчивое положение снятого с машины рабочего оборудования во избежание его падения. Примите меры по защите места его хранения от проникновения посторонних лиц.



РАБОТЫ ПОД МАШИНОЙ

- Если при проведении техобслуживания необходимо выполнить работы под рабочим оборудованием или машиной, подоприте рабочее оборудование и машину блоками и опорами, достаточно мощными, чтобы выдержать их вес.
- Работать под машиной, если ее гусеницы подняты над грунтом и она опирается только на рабочее оборудование, чрезвычайно опасно. При случайном нажатии рычага управления или повреждении гидравлической линии рабочее оборудование или машина может внезапно опуститься. Это чрезвычайно опасно. Никогда не работайте под машиной, если под нее не установлены должным образом блок или опоры.



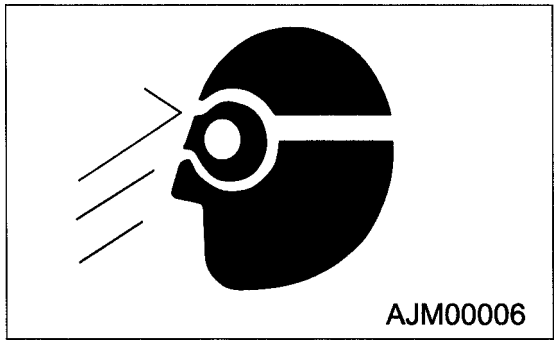
ШУМ

Слишком сильный шум машины может вызвать временное или постоянное снижение слуха.

Если во время выполнения работ по техобслуживанию двигателя Вы подвергаетесь воздействию шума в течение длительного времени, то используйте наушники или вкладыши для ушей.

ПРИ РАБОТЕ С МОЛОТКОМ

Во время использования молотка могут вылететь штифты или металлические частицы. Это может привести к серьезным травмам. При работе с молотком действуйте следующим образом.



- Если ударять молотком по тяжелым металлическим предметам, например, по штифтам, зубьям ковша, режущим кромкам или подшипникам, то они могут отскочить и стать причиной травм. Всегда пользуйтесь защитными очками и рукавицами.
- При нанесении ударов по штифтам или зубьям ковша существует опасность разлетания отколовшихся частиц металла, которые могут ранить находящихся поблизости людей. Всегда следите за тем, чтобы поблизости не было посторонних.
- При сильном ударе по штифту он может отскочить и ранить кого-либо из находящихся поблизости людей.

СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

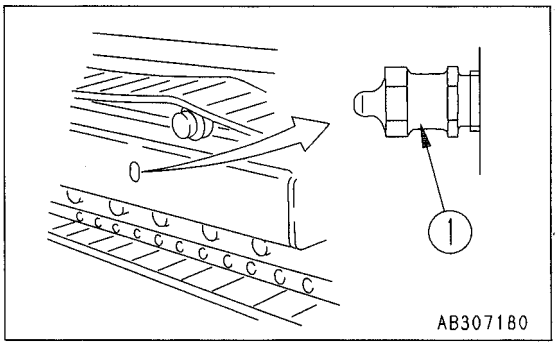
Сварочные работы всегда должны выполняться квалифицированным сварщиком в месте, оснащенном соответствующим оборудованием. При выполнении сварочных работ существует опасность возгорания или поражения электрическим током, поэтому никогда не разрешайте выполнять эти работы неквалифицированному персоналу.

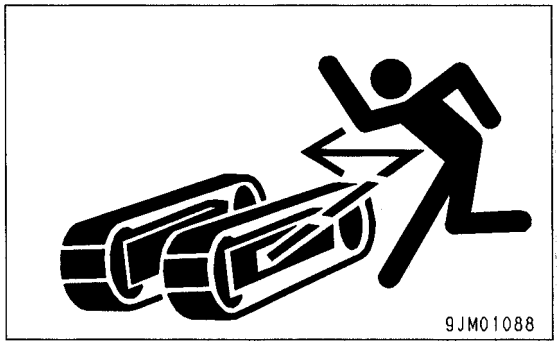
СНЯТИЕ КЛЕММ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

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

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГУЛИРОВКИ НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ

- Консистентная смазка закачивается в систему регулировки натяжения гусениц под высоким давлением.
  Если при проведении регулировки не соблюдается установленный порядок, то сливная пробка консистентной смазки (1) может вылететь и нанести серьезные травмы и повреждения.
- При отворачивании сливной пробки консистентной смазки (1) для уменьшения натяжения гусениц никогда не отворачивайте ее более чем на один оборот. Сливную пробку консистентной смазки следует отворачивать медленно.
- Никогда не становитесь вплотную к сливной пробке консистентной смазки (1).





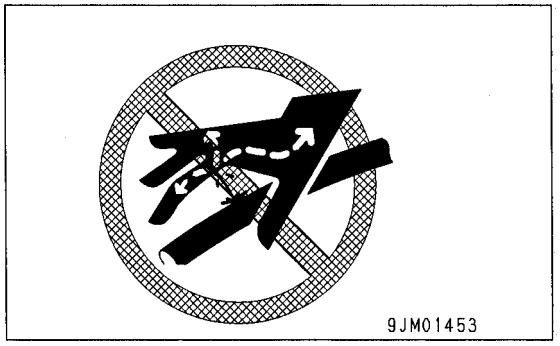
НЕ РАЗБИРАЙТЕ НАТЯЖНЫЕ ПРУЖИНЫ

Натяжная пружина в сборе предназначена для снижения ударного воздействия на направляющее колесо. Пружина находится под высоким давлением, поэтому при попытке ее разобрать она может отлететь наружу и привести к серьезным травмам и даже смерти. Никогда не разбирайте натяжную пружину.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С МАСЛОМ, НАХОДЯЩИМСЯ ПОД ВЫСОКИМ ДАВЛЕНИЕМ

Гидросистема всегда находится под воздействием внутреннего давления. При проверке или замене трубопроводов и шлангов убедитесь в том, что давление в гидравлическом контуре сброшено. Если давление в контуре сохраняется, то это может привести к серьезным травмам или повреждениям, поэтому действуйте следующим образом.

- Не проводите осмотр или замену частей, если гидравлическая система находится под давлением.
- При наличии утечки из трубопроводов или шлангов прилегающая зона увлажняется. В этом случае осмотрите трубопроводы и шланги на наличие трещин, а шланги еще и на наличие вздутий.
  При проверке пользуйтесь защитными очками и кожаными рукавицами.
- Масло, вытекающее под высоким давлением через небольшие отверстия, может проникнуть под кожу, а также стать причиной слепоты при прямом попадании в глаза. Если Вы попали под струю масла высокого давления и повредили кожу или глаза, то промойте поврежденный участок чистой водой и немедленно обратитесь к врачу для получения медицинской помощи.



УХОД ЗА 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 возгорания. При обнаружении ослабленных болтов прекратите работу и затяните их до нормативного момента затяжки. При обнаружении поврежденных шлангов немедленно прекратите работу и свяжитесь с дистрибьютором фирмы Комацу.

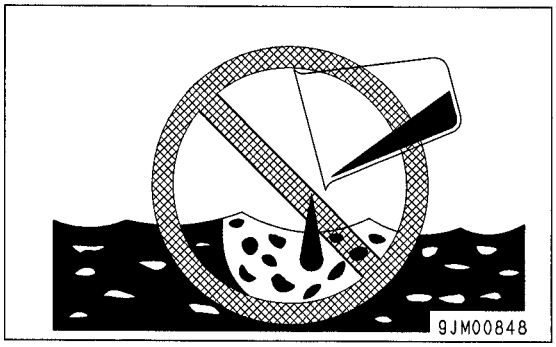
Замените шланг при обнаружении любой из следующих неисправностей.

- Фитинг гидросистемы поврежден или протекает.
- Покрытие изношено или повреждено, или оголен проволочный армирующий слой.
- Покрытие вздулось в некоторых местах.
- Подвижный участок перекручен или сдавлен.
- Посторонние примеси в покрытии.

ОТХОДЫ

Во избежание загрязнения окружающей среды особое внимание уделяйте способу утилизации отходов.

- Масло из машины всегда сливайте в емкости. Никогда не сливайте масло непосредственно на грунт или в канализационную систему, реки, море или озера.
- При утилизации опасных веществ и предметов, таких как масло, топливо, охлаждающая жидкость, растворители, фильтры, аккумуляторные батареи соблюдайте требования соответствующих законов и правил.



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ КОНДИЦИОНЕРА

Попадание хладагента кондиционера в глаза может вызвать слепоту, на кожу - обморожение.

Никогда не дотрагивайтесь до хладагента.

СЖАТЫЙ ВОЗДУХ

- Частицы, разлетающиеся при выполнении очистки сжатым воздухом, могут привести к серьезным травмам или повреждению оборудования.
- При очистке элементов или радиатора сжатым воздухом всегда пользуйтесь защитными очками, маской, рукавицами и другими защитными приспособлениями.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

- Для обеспечения безопасной эксплуатации машины в течение длительного времени необходимо периодически доливать масло и проводить проверку и техобслуживание. Для обеспечения повышенной безопасности периодически заменяйте шланги, ремни безопасности и прочие детали, которые имеют непосредственное отношение к безопасности.
  По вопросам замены ответственных деталей см. подраздел ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ (стр. 4-17).
- Свойства материала, из которого изготовлены эти детали, с течением времени изменяются, многократное использование приводит к ухудшению свойств, износу и усталости материала. В результате может произойти сбой в их работе, который явится причиной серьезных травм или повреждений оборудования. Трудно определить оставшийся срок службы этих деталей, исходя только из внешней проверки или субъективных ощущений в процессе эксплуатации, поэтому всегда заменяйте их в соответствии с установленной периодичностью.
- При обнаружении неисправностей заменяйте или ремонтируйте ответственные детали, не дожидаясь установленного срока.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

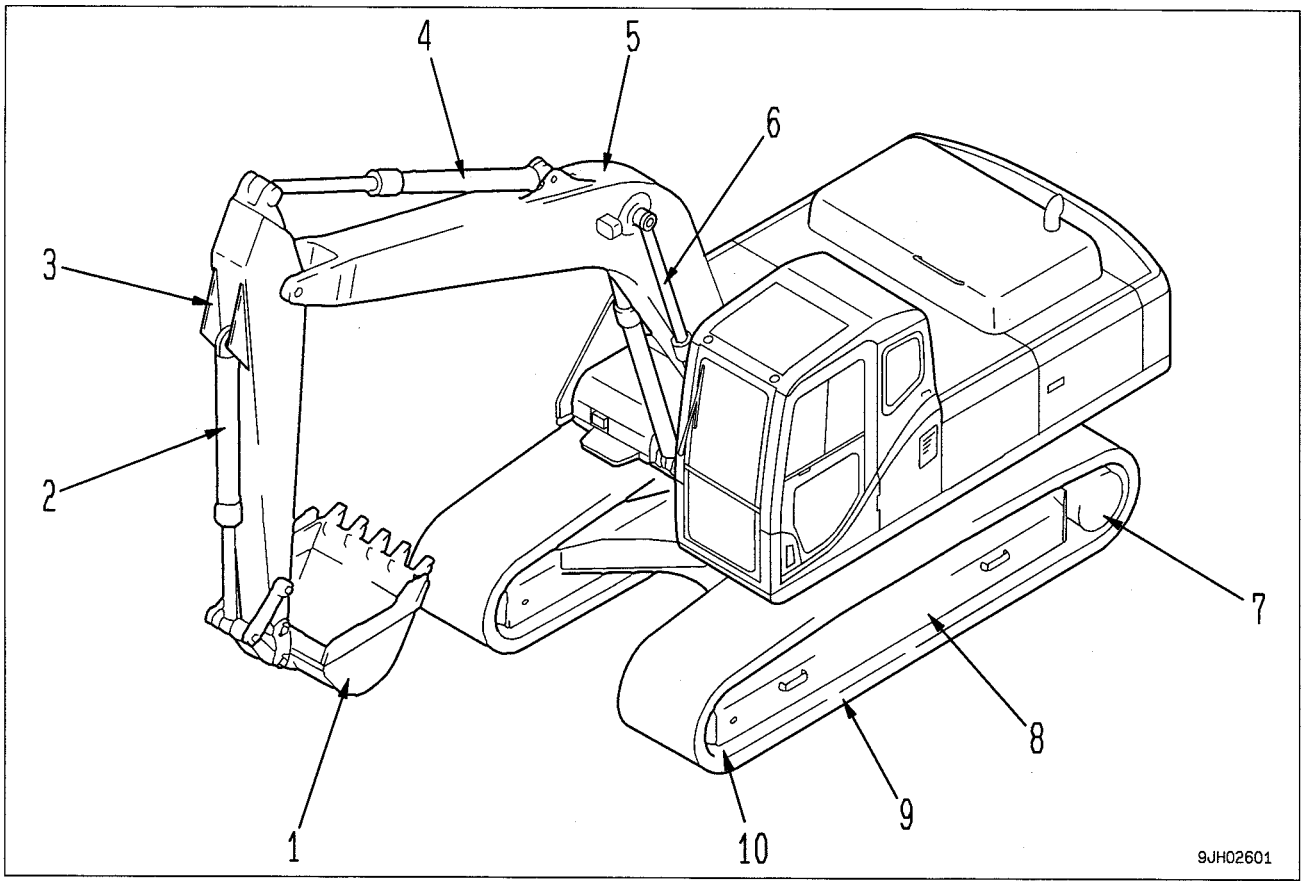
ЭКСПЛУАТАЦИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем перейти к этому разделу, удостоверьтесь, что Вы прочитали и поняли раздел ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ.

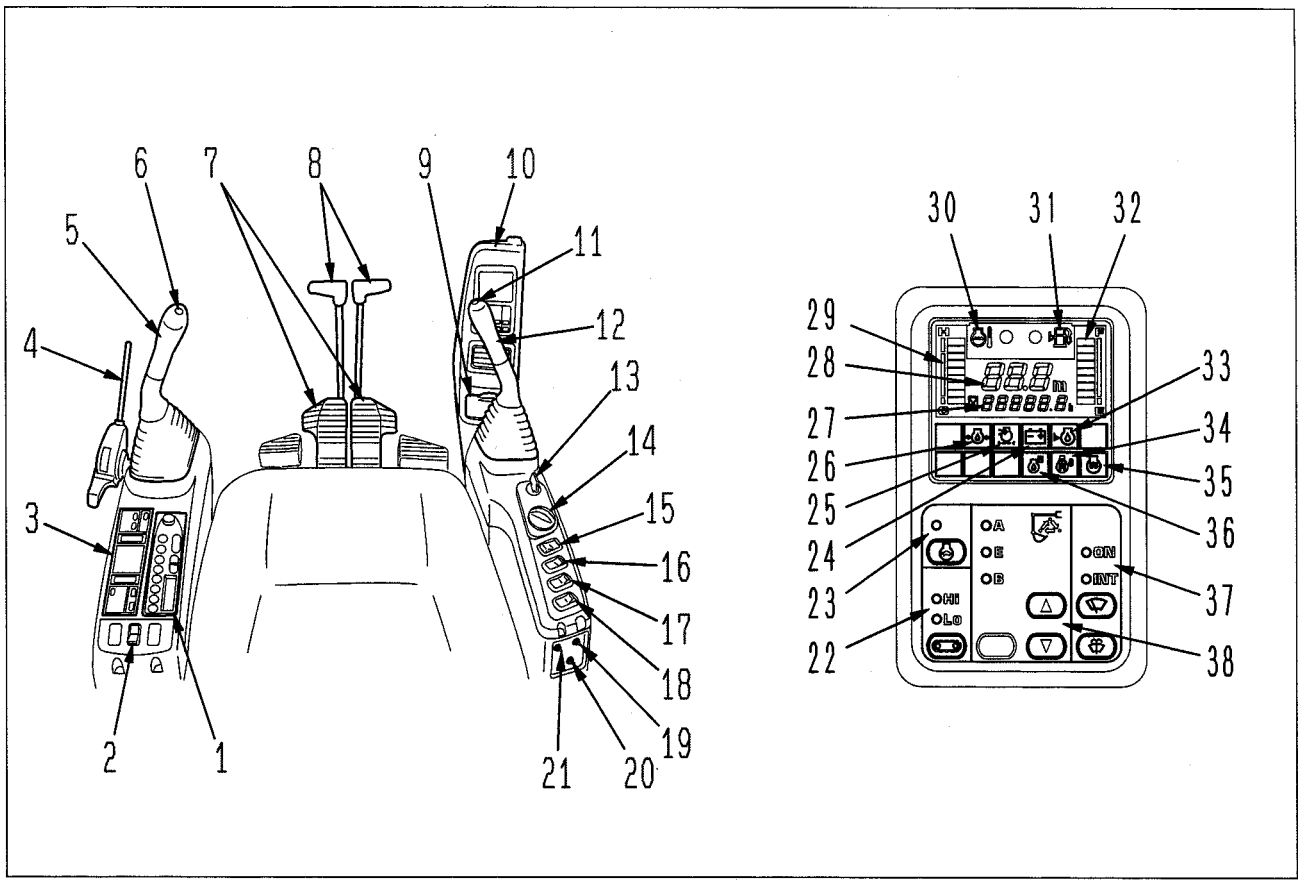
ОБЩИЙ ВИД

ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ



(1) Ковш
(2) Цилиндр ковша
(3) Рукоять
(4) Цилиндр рукояти
(5) Стрела
(7) Цилиндр стрелы
(7) Звездочка
(8) Рама гусеничной тележки
(9) Гусеничная цепь
(10) Направляющее колесо

ОБЩИЙ ВИД РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



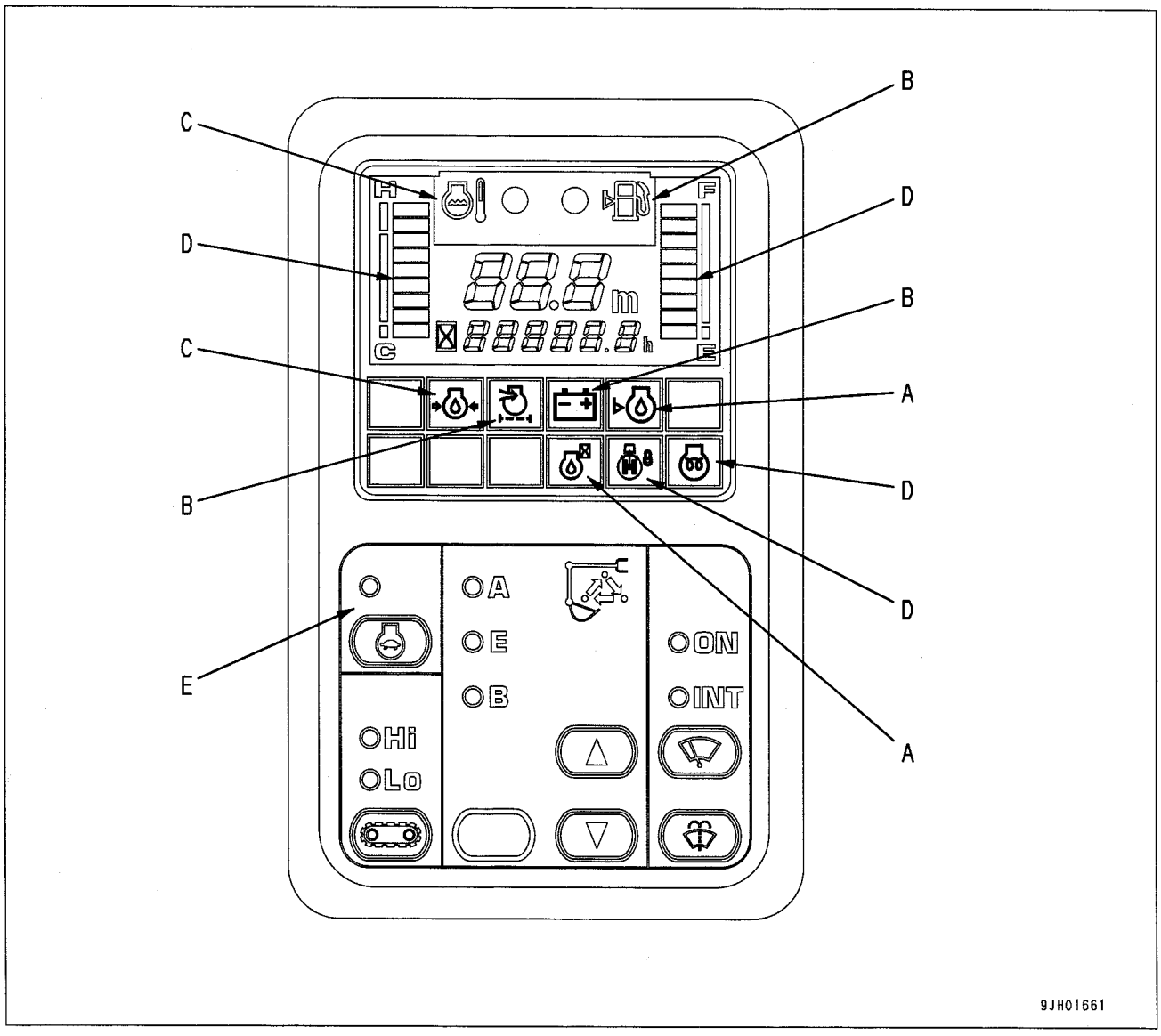
(1) Радиоприемник
(2) Включатель поворотной лампы (если установлен)
(3) Панель управления кондиционером
(4) Рычаг блокировки
(5) Левый рычаг управления рабочим оборудованием
(6) Кнопочный переключатель
(7) Педаль хода
(8) Рычаги управления передвижением
(9) Прикуриватель/пепельница
(10) Блок системы контроля
(11) Включатель звукового сигнала
(12) Правый рычаг управления рабочим оборудованием
(13) Пусковой включатель
(14) Регулятор подачи топлива
(15) Включатель наружного освещения
(16) Включатель остановки зуммера предупреждения
(17) Включатель блокировки поворота платформы
(18) Двухпозиционный выключатель увеличения силы резания
(19) Выключатель тормоза поворота платформы
(20) Аварийный выключатель подачи топлива с соленоидным приводом
(21) Аварийный включатель привода насоса
(22) Переключатель скорости передвижения
(23) Включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя
(24) Контрольная лампа уровня зарядки
(25) Контрольная лампа засорения воздушного фильтра
(26) Контрольная лампа давления масла в двигателе
(27) Счетчик моточасов
(28) Дисплей
(29) Указатель температуры охлаждающей жидкости
(30) Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости
(31) Контрольная лампа уровня топлива
(32) Указатель уровня топлива
(33) Контрольная лампа уровня масла в двигателе
(34) Контрольная лампа включателя блокировки поворота платформы
(35) Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя
(36) Контрольная лампа замены масла в двигателе
(37) Включатель стеклоочистителя
(38) Переключатель рабочих режимов

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

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

Для обеспечения правильных и безопасных рабочих операций важно понять в совершенстве методику управления оборудованием и назначение контрольных ламп и прочих индикаторов.

БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ



A: Основная группа ламп проверки

B: Группа ламп предупреждения

C: Группа ламп аварийной остановки

D: Панель контрольно-измерительных приборов

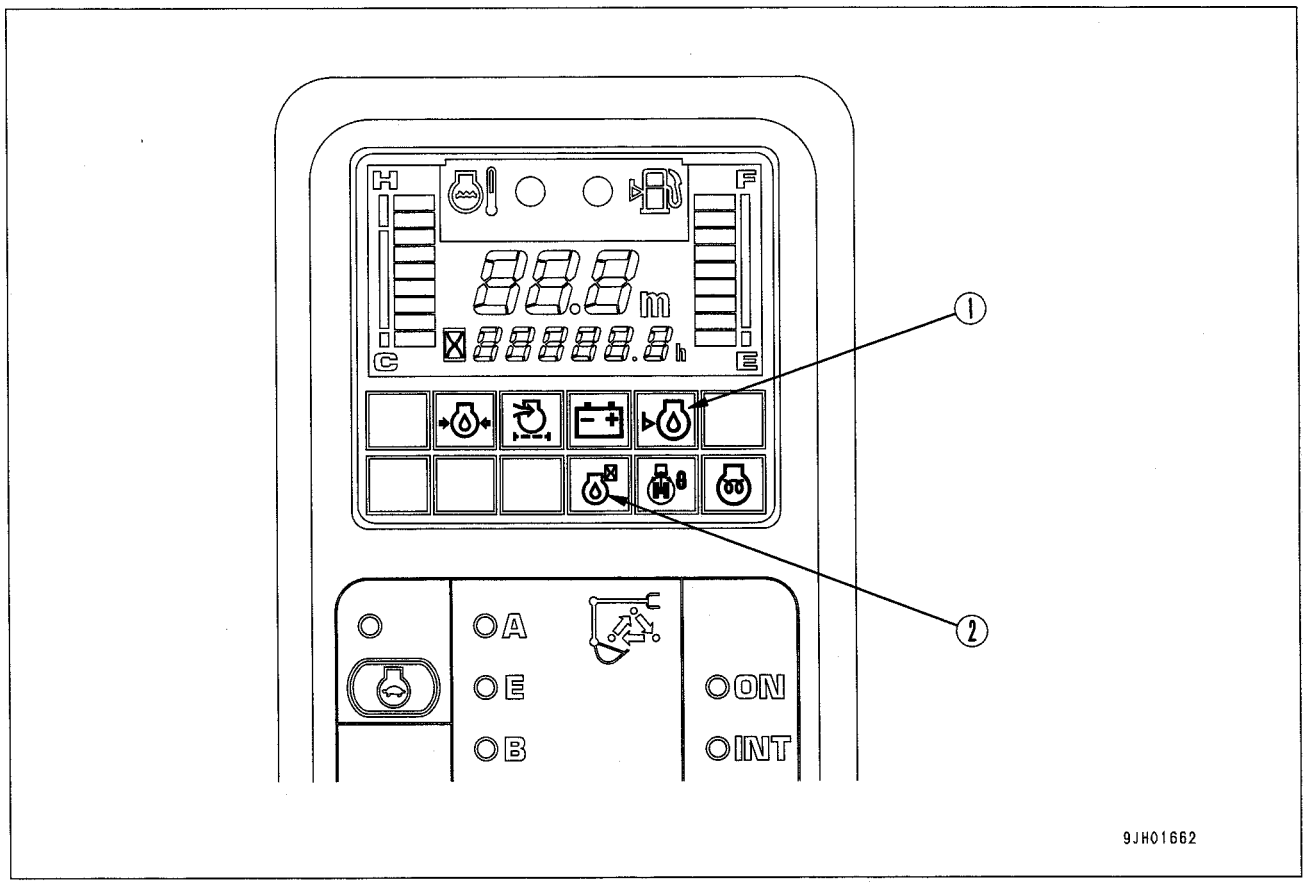
E: Переключатели блока системы контроля

ОСНОВНАЯ ГРУППА ЛАМП ПРОВЕРКИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Контрольные лампы - не гарантия работоспособности машины. При проведении предпусковых проверок (ежедневной проверки) не следует полагаться только на показания контрольных ламп. Необходимо выйти из кабины и проверить каждую лампу отдельно.

Ниже описываются основные пункты предпусковой проверки двигателя. В случае неисправности мигает соответствующая контрольная лампа.



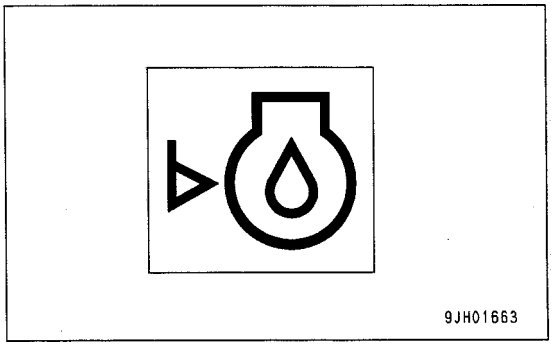
(1) Контрольная лампа уровня масла в двигателе

(2) Контрольная лампа замены масла в двигателе (только для укомплектованных машин)

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

Эта контрольная лампа (1) предупреждает оператора о падении уровня масла в поддоне картера двигателя.

Если уровень масла в поддоне картера низкий, то контрольная лампа мигает, напоминая о необходимости проверить уровень и долить масло.



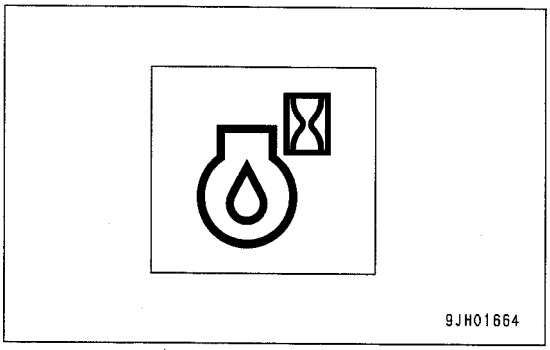
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАМЕНЫ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

(только для машин, укомплектованных данной контрольной лампой)

Эта контрольная лампа (2) предупреждает оператора о том, что заданное время после замены масла истекло.

По истечении заданного времени (125, 250, 500 моточасов) после замены масла контрольная лампа загорается. Если лампа загорелась, то замените масло.

Если вы хотите изменить заданное время замены масла, проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу.

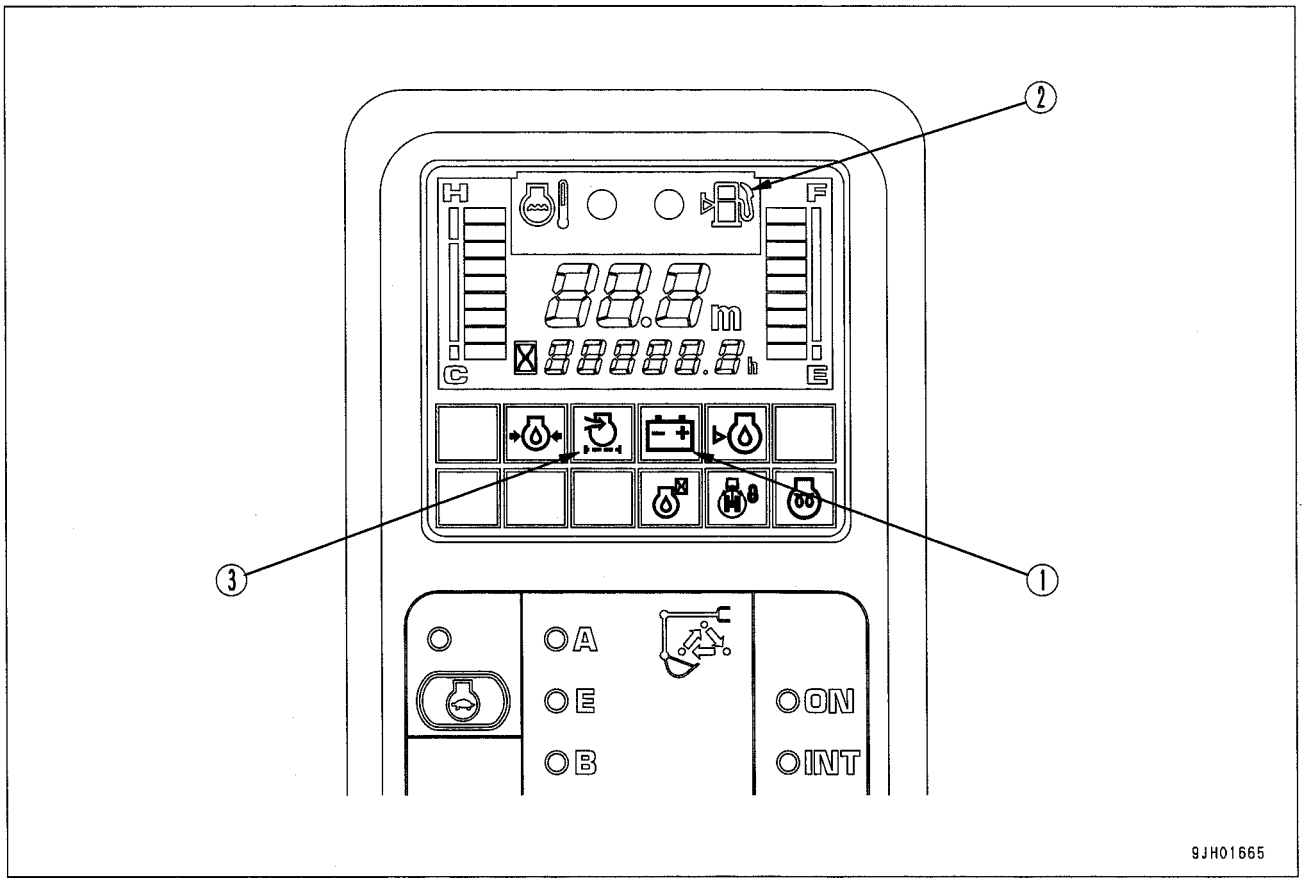


ГРУППА ЛАМП ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

< ВНИМАНИЕ

Если лампа предупреждения мигает или загорается, проведите проверку и техобслуживание соответствующего элемента системы как можно скорее.
Если проблема не устранена, то она может повлечь за собой неисправность машины.

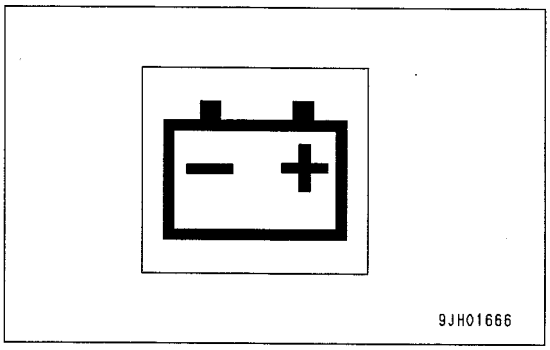
Ниже приводятся параметры, за состоянием которых необходимо следить при работающем двигателе. Если возникает неисправность, то загорается или начинает мигать соответствующая лампа предупреждения.



(1) Контрольная лампа уровня зарядки
(2) Контрольная лампа уровня топлива
(3) Контрольная лампа засорения воздушного фильтра

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ЗАРЯДКИ

Эта контрольная лампа (1) указывает на неисправность системы зарядки аккумуляторной батареи во время работы двигателя.



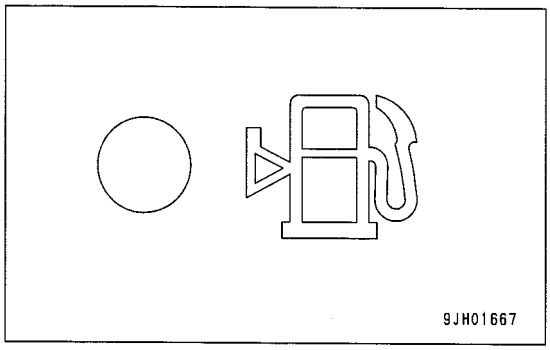
Если лампа мигает, то проверьте натяжение клинового ремня. При обнаружении какой-либо неисправности см. раздел ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (стр. 3-131).

ПРИМЕЧАНИЕ

- Пока пусковой включатель находится в положении ON, лампа горит, после запуска двигателя - гаснет.
- При запуске или остановке двигателя с пусковым включателем, находящимся в положении ON, может загореться контрольная лампа и прозвучать короткий звуковой сигнал зуммера. Это не указывает на неисправность.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ТОПЛИВА

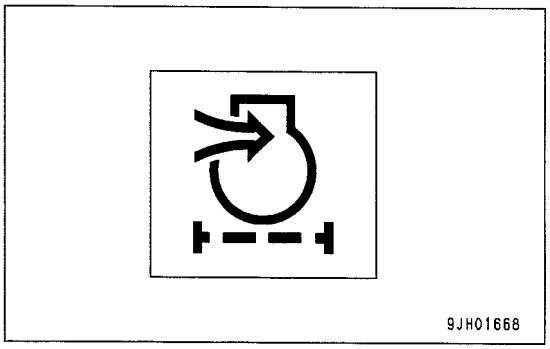
Эта контрольная лампа (2) предупреждает оператора, если уровень топлива в топливном баке становится слишком низким.



Когда в баке остается приблизительно 60 л топлива, контрольная лампа мигает, поэтому долейте топливо как можно быстрее.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАСОРЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА

Эта контрольная лампа (3) предупреждает оператора, что воздушный фильтр засорен.



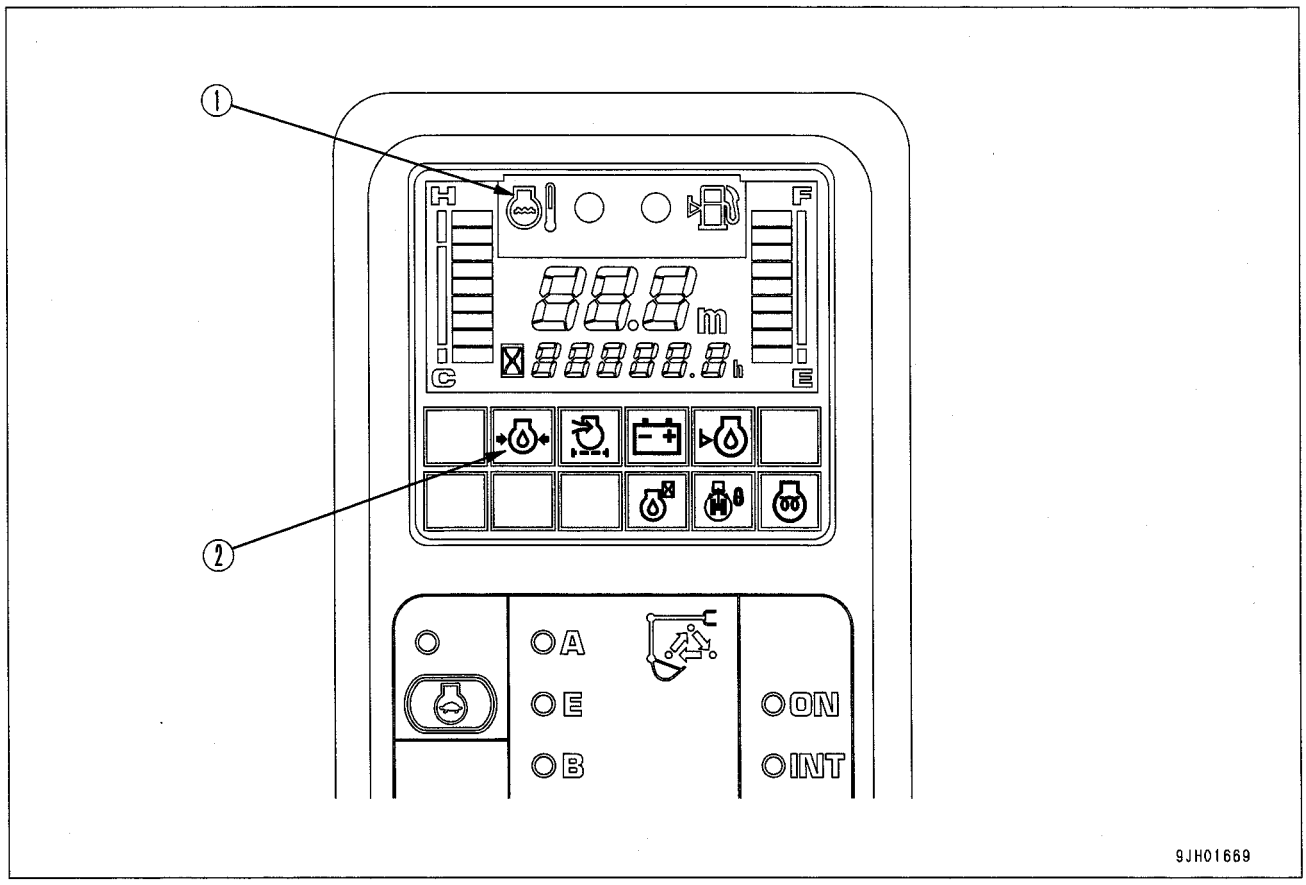
Если лампа мигает, то остановите двигатель и проведите осмотр и очистку воздушного фильтра.

ГРУППА ЛАМП АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

< ВНИМАНИЕ

Если контрольная лампа начинает мигать, то немедленно остановите двигатель или дайте ему поработать на низких холостых оборотах, затем немедленно выясните причину неисправности и устраните ее.

Ниже приводятся параметры, за состоянием которых необходимо следить при работающем двигателе. При возникновении неисправности загорается соответствующая контрольная лампа и раздается звуковой сигнал. Необходимо незамедлительно провести соответствующие ремонтные работы.

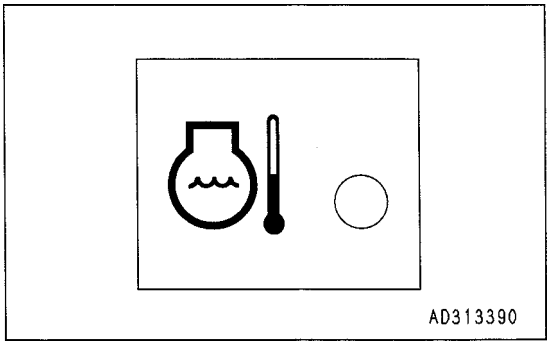


(1) Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя

(2) Контрольная лампа давления масла в двигателе

ТЕМПЕРАТУРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Эта контрольная лампа (1) предупреждает оператора о том, что температура охлаждающей жидкости двигателя повысилась.

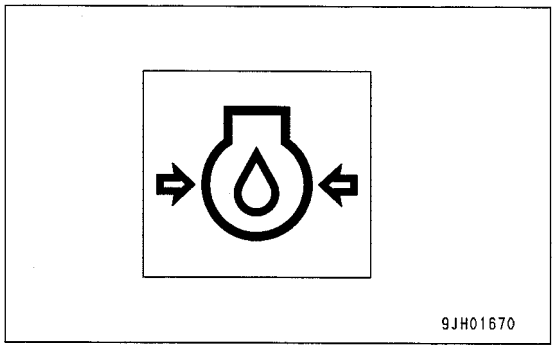


Если температура охлаждающей жидкости двигателя превышает нормативные пределы, то контрольная лампа начинает мигать и автоматически включается система защиты от перегрева, которая снижает частоту вращения двигателя.

Остановите машину и дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах до тех пор, пока указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя не окажется в зеленом секторе индикатора.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

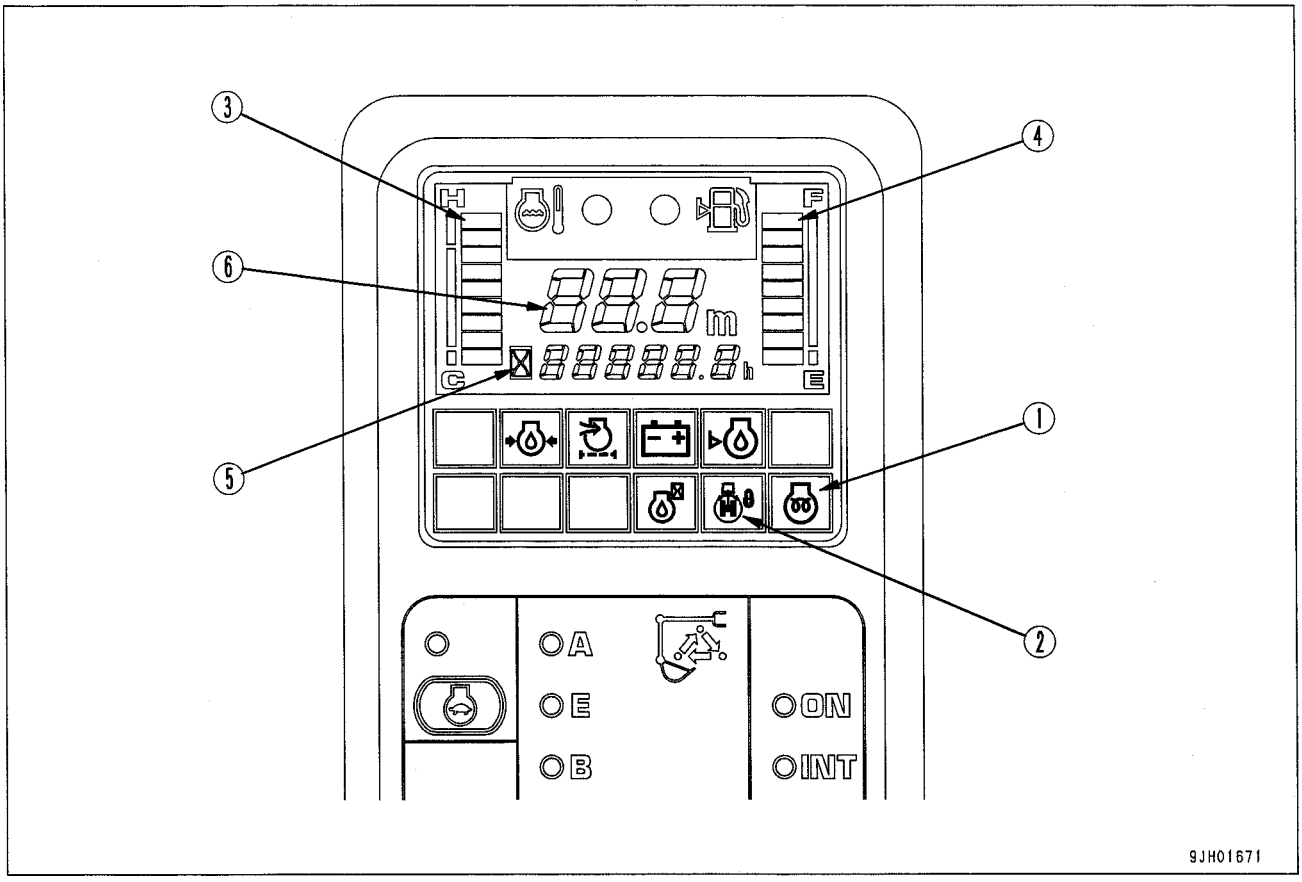
Если давление масла в двигателе ниже нормативного значения, эта лампа (1) загорается и звучит сигнал зуммера. Если контрольная лампа загорелась, остановите двигатель и проверьте уровень масла в поддоне картера и системе смазки.



ПРИМЕЧАНИЕ

- Когда пусковой включатель находится в положении ON, лампа горит. Она выключается сразу после запуска двигателя.
- При запуске или остановке двигателя с пусковым включателем, находящимся в положении ON, может загореться контрольная лампа и прозвучать короткий звуковой сигнал зуммера. Это не указывает на неисправность.

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



Группа контрольных ламп

(1) Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя
(2) Контрольная лампа включателя блокировки поворота платформы

Указатели и счетчик

(3) Указатель температуры охлаждающей жидкости
(4) Указатель уровня топлива
(5) Счетчик моточасов
(6) Индикатор

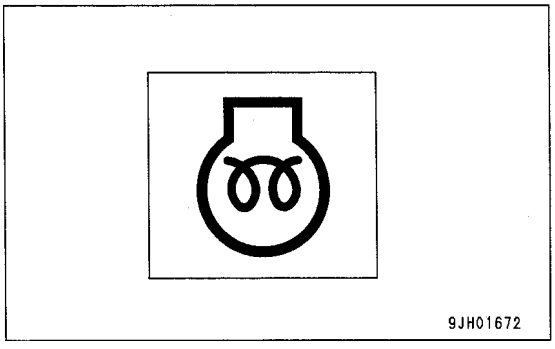
ГРУППА КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП

При повороте пускового включателя в положение ON загораются контрольные лампы задействованных в работе систем.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ

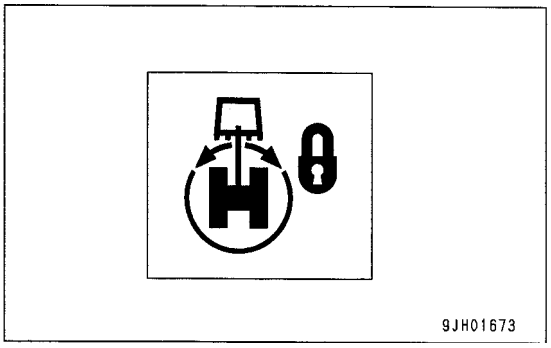
Данная контрольная лампа (1) отражает длительность предпускового подогрева двигателя при температуре окружающего воздуха ниже 0°C.

Лампа загорается при повороте пускового включателя в положение ПОДОГРЕВ и начинает мигать примерно через 30 секунд, указывая на то, что предпусковой подогрев завершен (лампа погаснет примерно через 10 секунд).



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВКИ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

Данная контрольная лампа (2) сообщает оператору о работе механизма блокировки поворота платформы.



Блокировка включена: лампа горит

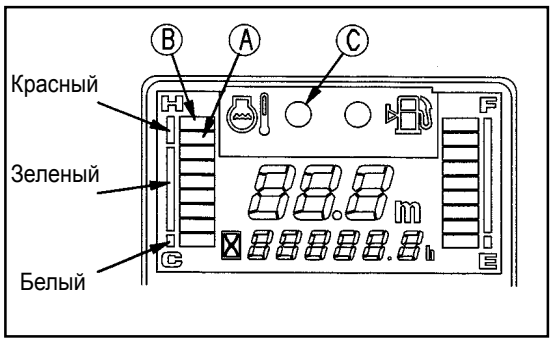
Контрольная лампа загорается, когда включатель блокировки поворота платформы переводится в положение ON (РАБОТА).
Данная контрольная лампа начинает мигать при включении отмены блокировки поворота платформы.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для механической остановки вращения гидромотор поворота платформы оснащен дисковым тормозом. Этот тормоз находится во включеном состоянии в течение всего времени блокировки поворота платформы.

УКАЗАТЕЛИ И СЧЕТЧИК

УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Данная контрольная лампа (3) показывает температуру охлаждающей жидкости двигателя.



Если двигатель работает при нормальной температуре, то горит зеленый сектор указателя. Если во время работы двигателя загорается красный сектор, то включается система защиты двигателя от перегрева.

Система защиты от перегрева работает следующим образом.

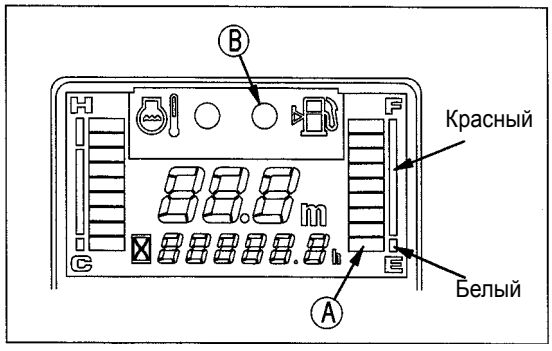
Загорается красный сектор (A): Мигает контрольная лампа (C) температуры охлаждающей жидкости двигателя.
Загорается красный сектор (B): Частота вращения двигателя снижается до низких холостых оборотов, мигает контрольная лампа (C) температуры охлаждающей жидкости двигателя и звучит сигнал зуммера.

Система защиты от перегрева остается включенной до тех пор, пока температура не снизится и не загорится зеленый сектор указателя.

Если загорается красный сектор (A), то подождите, пока температура охлаждающей жидкости двигателя не понизится, затем установите регулятор подачи топлива в положение низких холостых оборотов, чтобы индикатор погас.

УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Данный индикатор (4) показывает количество топлива в топливном баке. Зеленый сектор указателя горит во время нормальной эксплуатации.



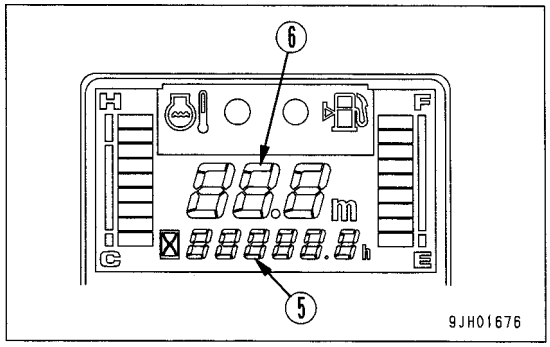
Если во время работы двигателя загорается красный сектор, то это означает, что в топливном баке осталось менее 100 л, поэтому необходимо проверить и долить топливо.

Загорается красный сектор (A): Мигает контрольная лампа (B) указателя уровня топлива.

Нормативный уровень может не отображаться в течение непродолжительного времени после того, как пусковой включатель переведен в положение ON, но это не свидетельствует о неисправности.

При остановленном двигателе переведите пусковой включатель в положение ON, чтобы убедиться в том, что все индикаторы и счетчик загораются.

ИНДИКАТОР
Этот индикатор (6) отображает показания счетчика моточасов, а в случае возникновения неисправности отображает ее код.



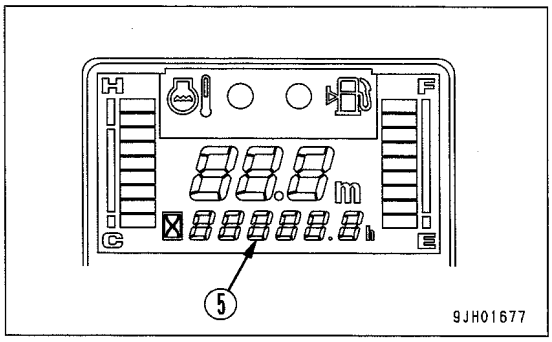
ПРИМЕЧАНИЕ
При поломке машины вид неисправности отображается, если пусковой включатель находится в положении ON. На индикаторе поочередно мигают все неисправности.

Отображаемый код	Вид неисправности
E02	Ошибка в системе управления насосом
E03	Ошибка в тормозной системе поворота платформы
E05	Ошибка в системе регулятора
E06	Ошибка в системе электрооборудования

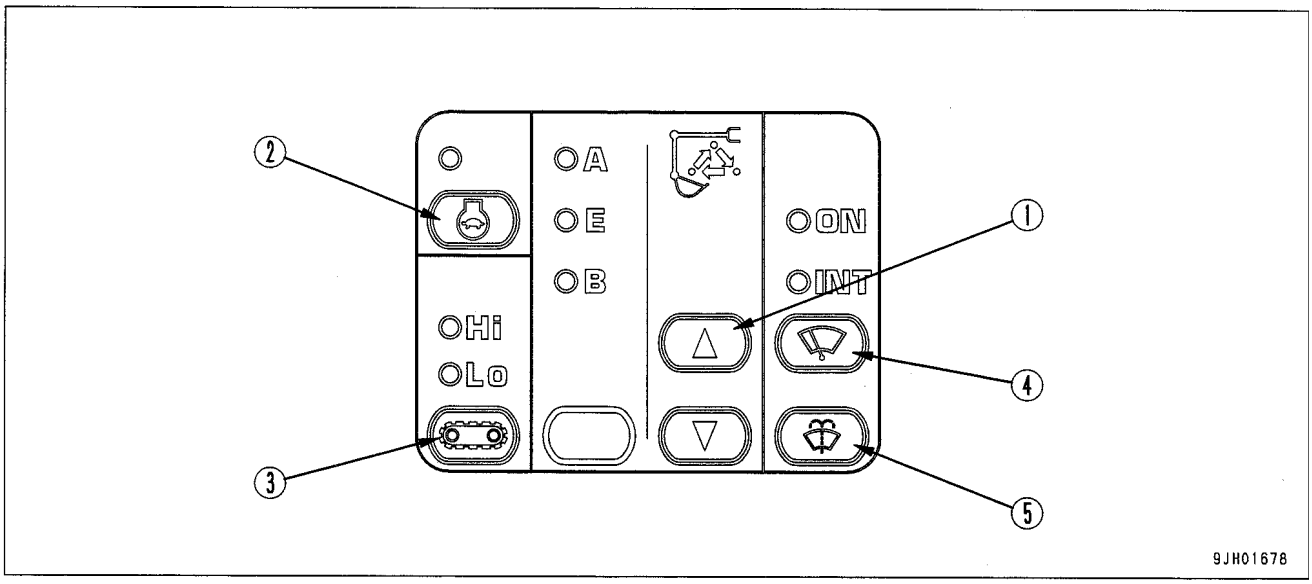
Если на индикаторе мигают коды перечисленных выше неисправностей, то см. описание неисправности в разделе ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ (стр. 3-135).

СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ
Данный счетчик (5) указывает суммарное время работы машины. Задайте период технического обслуживания с помощью этого счетчика. Приращение показаний счетчика моточасов происходит при работающем двигателе, даже если машина не передвигается.

Приращение показаний счетчика на 1 происходит через каждый час работы независимо от частоты вращения двигателя.



ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ



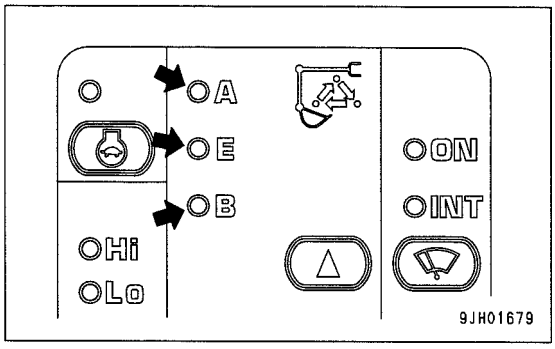
(1) Переключатель рабочего режима (основной переключатель)
(2) Переключатель системы автоматического замедления оборотов двигателя
(3) Переключатель скорости передвижения
(4) Включатель стеклоочистителя
(5) Включатель стеклоомывателя

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ (ОСНОВНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ)

Данный переключатель (1) используется для установки мощности и хода рабочего оборудования.

Работа машины упрощается за счет выбора рабочего режима, соответствующего виду работы.

Загорается A: для работы с большой нагрузкой
Загорается E: для экономии горючего при работе
Загорается B: для работы гидромолотом



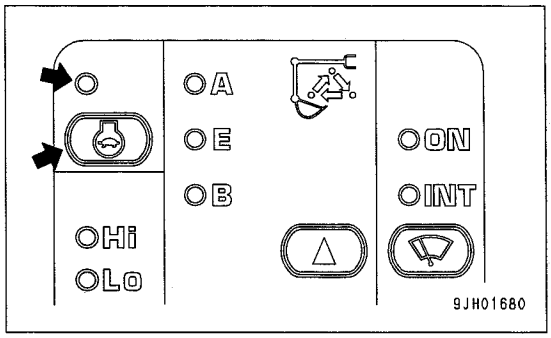
- При запуске двигателя автоматически устанавливается режим A. Выбор режима изменяется при каждом нажатии на переключатель.

- Если необходимо автоматически включить режим E или B после запуска двигателя (установка функции по умолчанию), обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не пользуйтесь режимом A при работе гидромолотом. Существует опасность повреждения гидромолота.

ВКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАМЕДЛЕНИЯ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

При нажатии кнопки включателя (2) включается автоматическое замедление оборотов двигателя, если рычаги управления находятся в нейтральном положении, при этом частота вращения двигателя автоматически уменьшается для сокращения потребления топлива.



Контрольная лампа автоматического замедления двигателя горит (ON): Включен режим автоматического замедления.
Контрольная лампа автоматического замедления двигателя не горит (OFF): Режим автоматического замедления выключен.

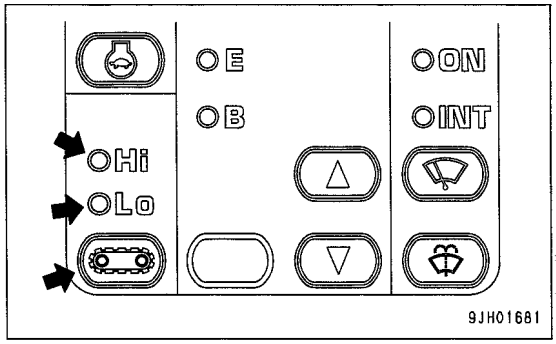
При каждом нажатии включателя чередуются включения и выключения режима.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При погрузке на трейлер или выгрузке с него всегда передвигайтесь с медленной скоростью. Никогда не используйте переключатель скорости передвижения при погрузке и выгрузке.**
- **Если переключение высокой-низкой скорости происходит во время передвижения машины, то это может привести к отклонению машины в одну сторону даже при передвижении по прямой. Перед переключением скорости передвижения остановите машину.**

Этот переключатель (3) используется для выбора высокой или низкой скорости передвижения.

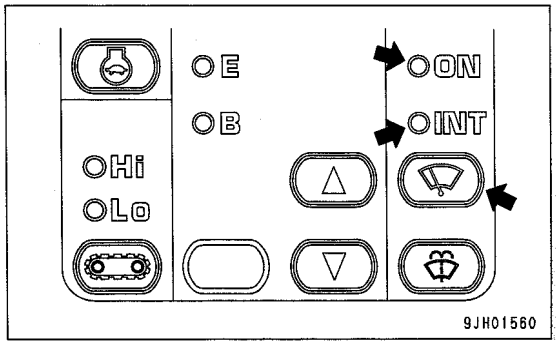


Загорается индикатор Lo: передвижение с низкой скоростью.
Загорается индикатор Hi: передвижение с высокой скоростью.
При запуске двигателя переключатель автоматически устанавливается в положение Lo.

При передвижении на высокой скорости (Hi), если необходима дополнительная мощность для передвижения по мягкому грунту или откосу, скорость передвижения автоматически переключается на низкую (Lo), таким образом нет необходимости переключать скорость. На индикаторе блока системы контроля по-прежнему горит лампа высокой скорости (Hi).

ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

Этот включатель (4) включает стеклоочиститель переднего окна.

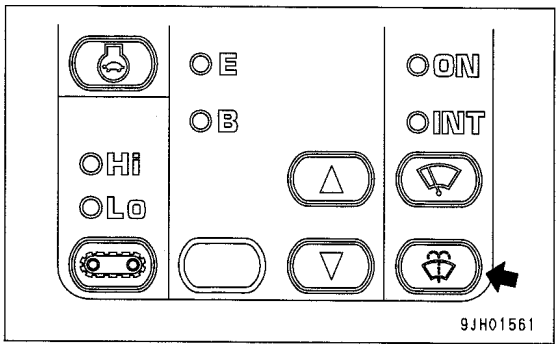


Загорается лампа ON: Стеклоочиститель работает непрерывно.
Загорается лампа INT: Стеклоочиститель работает в прерывистом режиме.
Загорается лампа OFF: Стеклоочиститель останавливается.

ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ

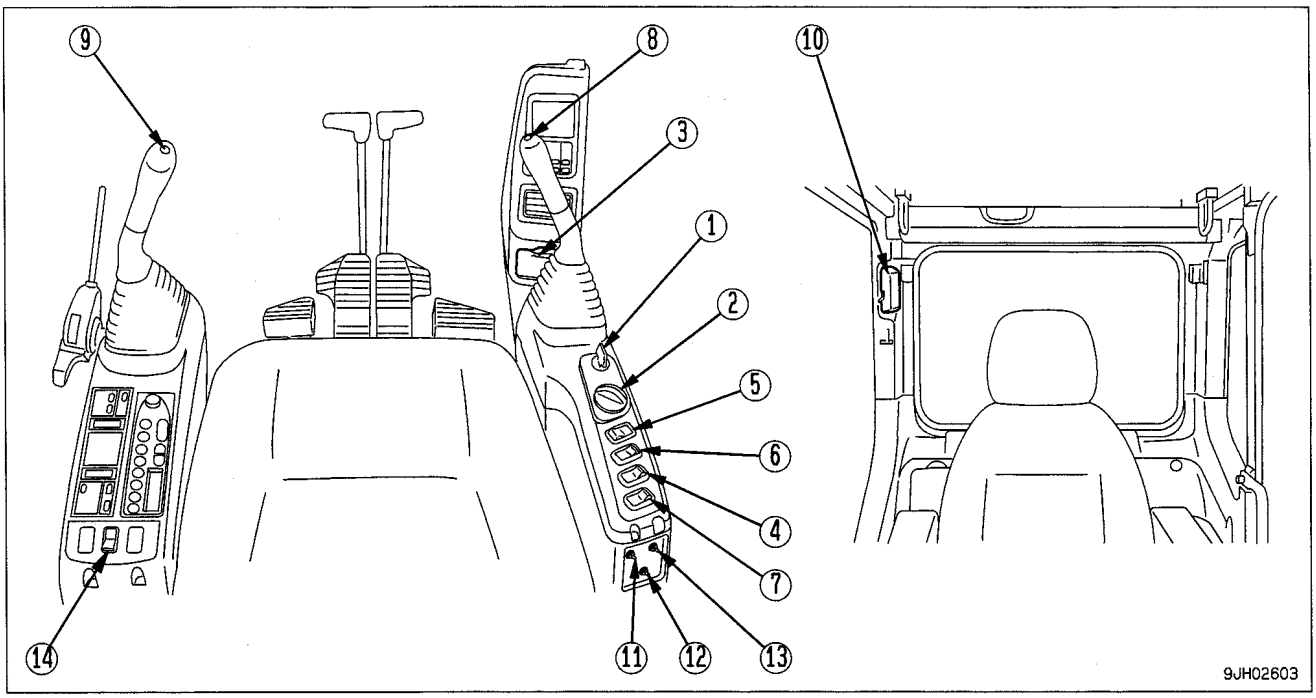
При удержании этого включателя (5) в нажатом положении жидкость омывателя стекла разбрызгивается на ветровое стекло. При отпускании включателя разбрызгивание прекращается.

- Если удерживать включатель (5) в нажатом положении при остановленном стеклоочистителе, стеклоомывающая жидкость будет разбрызгиваться на стекло и стеклоочиститель начнет работать непрерывно. После отпускания включателя (5) стеклоочиститель проработает еще два цикла и остановится.



Если удерживать включатель (5) в прерывистом режиме работы стеклоочистителя, стеклоомывающая жидкость будет разбрызгиваться на стекло, а стеклоочиститель начнет работать непрерывно. После отпускания включателя (5) стеклоочиститель проработает еще два цикла, затем вернется в прерывистый режим работы.

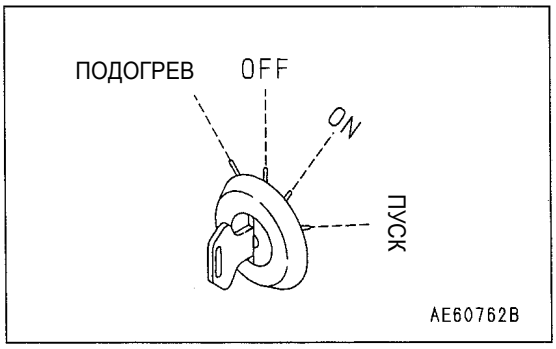
ВКЛЮЧАТЕЛИ



(1) Пусковой включатель
(2) Регулятор подачи топлива
(3) Прикуриватель
(4) Включатель блокировки поворота платформы
(5) Включатель наружного освещения
(6) Включатель остановки зуммера предупреждения
(7) Двухпозиционный выключатель увеличения силы резания
(8) Включатель звукового сигнала
(9) Кнопочный переключатель
(10) Включатель плафона освещения кабины
(11) Аварийный включатель привода насоса
(12) Аварийный выключатель подачи топлива с соленоидным приводом
(13) Выключатель тормоза поворота платформы
(14) Включатель поворотной лампы (если установлен)

ПУСКОВОЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ

Этот включатель (1) применяется для запуска и остановки двигателя.



Положение OFF
В этом положении можно вставить и вынуть ключ. Все компоненты электрооборудования, за исключением плафона освещения кабины, выключаются, и двигатель останавливается.

Положение ON
Электрический ток проходит по зарядной цепи и цепи приборов освещения. Ключ пускового включателя оставьте в этом положении, пока двигатель работает.

Положение ПУСК
При этом положении пускового включателя можно запускать двигатель. Удерживайте ключ в этом положении, пока проворачивается коленвал. Сразу после запуска двигателя отпустите ключ, и он автоматически вернется в положение ON.

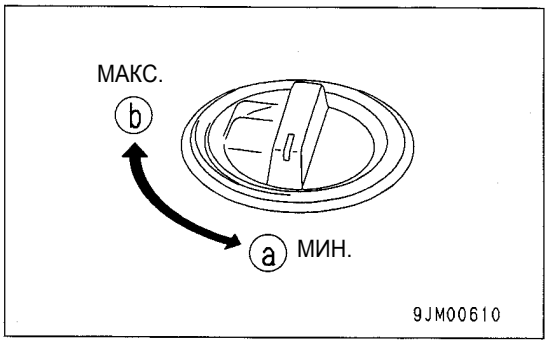
Положение ПОДОГРЕВ (предпусковой подогрев)
При запуске двигателя зимой установите ключ в это положение. Если ключ находится в положении ПОДОГРЕВ, то загорается контрольная лампа предпускового подогрева. Удерживайте ключ в этом положении до тех пор, пока контрольная лампа не начнет мигать. Сразу после того, как начнет мигать контрольная лампа, отпустите ключ. Он автоматически вернется в положение OFF. После этого запустите двигатель, повернув ключ в положение ПУСК.

РЕГУЛЯТОР ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Данный регулятор (2) позволяет изменять частоту вращения и выходную мощность двигателя.

(a) Низкие холостые обороты: Повернут до конца влево (против часовой стрелки)

(b) Высокие холостые обороты: Повернут до конца вправо (по часовой стрелке)

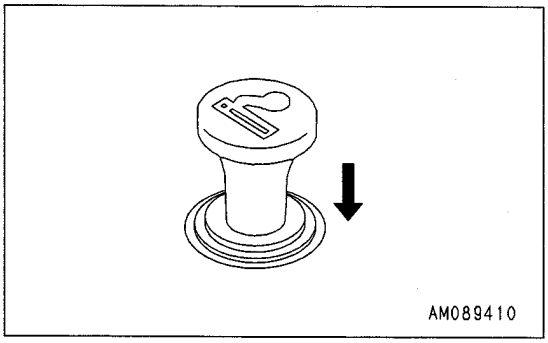


ПРИКУРИВАТЕЛЬ

Прикуриватель (3) используется в качестве зажигалки.

Чтобы воспользоваться прикуривателем, вдавите его в гнездо. Через несколько секунд прикуриватель вернется в исходное положение. Извлеките прикуриватель из гнезда и прикурите сигарету.

Убрав прикуриватель, можно использовать его гнездо для подключения желтой лампы аварийной сигнализации. Мощность прикуривателя составляет 85 Вт (24 В x 3,5 А).

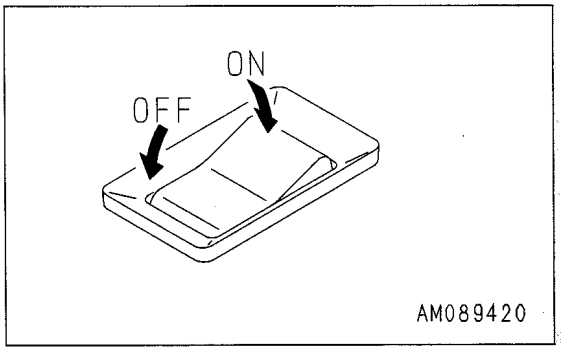


ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БЛОКИРОВКИ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При передвижении или тогда, когда не выполняется поворот платформы, включайте блокировку поворота платформы.**
- **На склонах, даже если выключатель блокировки установлен в положение ON, платформа может повернуться под тяжестью рабочего оборудования, если рычаг управления поворотом платформы задействован при передвижении под уклон.**

Этот выключатель (4) применяется для блокировки поворотной платформы машины.

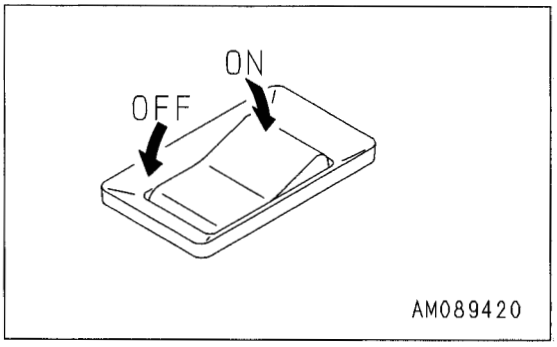


Положение ON (срабатывание): Блокировка поворота платформы включена постоянно, поэтому поворотная платформа остается неподвижной даже при включении поворота. В этом случае загорается лампа блокировки поворота платформы.

Положение OFF (отмена): Блокировка поворота платформы устанавливается только в том случае, если все рычаги управления рабочим оборудованием находятся в нейтральном положении; если включен хоть один рычаг управления, то блокировка поворота платформа отменяется. Блокировка поворота платформы срабатывает в течение примерно 5 секунд после установки всех рычагов управления рабочим оборудованием в нейтральное положение.

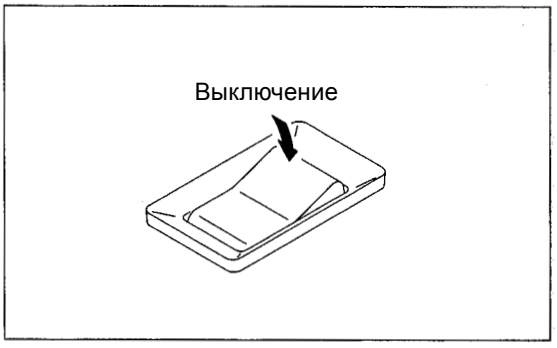
ВКЛЮЧАТЕЛЬ НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Этот включатель (5) предназначен для включения передних фар, рабочих фар, дополнительного освещения на крыше кабины, задних фар и подсветки контрольной панели.



ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Этот включатель (6) предназначен для выключения звукового сигнала, который предупреждает о возникновении неисправности во время работы двигателя.

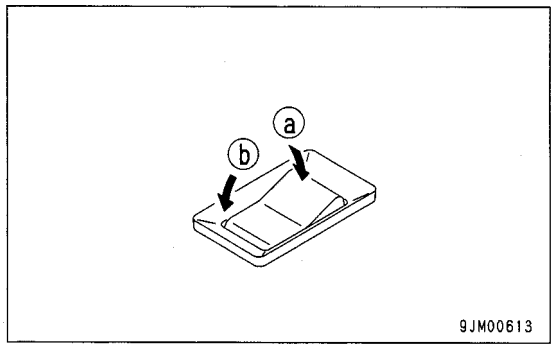


ДВУХПОЗИЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ УВЕЛИЧЕНИЯ СИЛЫ РЕЗАНИЯ

Данный выключатель (7) предназначен для переключения установленного давления предохранительного клапана в головной оконечности цилиндра стрелы между двумя уровнями.

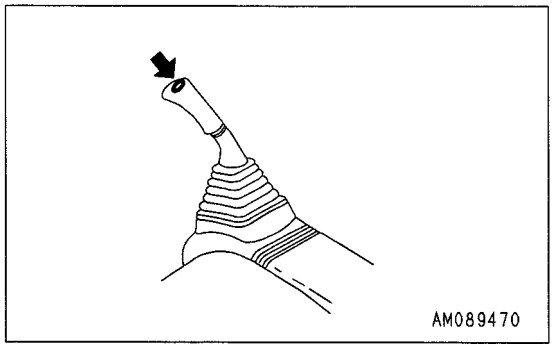
(a) Уставка низкого давления: Тяговое усилие стрелы слабое, поэтому сотрясения шасси незначительны во время операций резания, что позволяет плавно проводить данные операции.
Используется при проведении земляных работ на обычном грунте, мягком грунте или разрушенных взрывом породах.

(b) Уставка высокого давления: Тяговое усилие стрелы возрастает, поэтому легче совершать повороты и раскачивания или выбраться со слабого грунта.



ВКЛЮЧАТЕЛЬ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

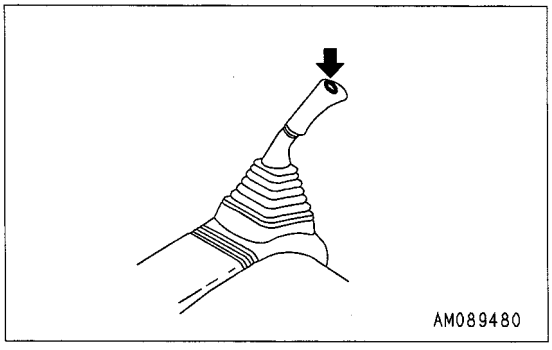
При нажатии кнопки (8) на конце правого рычага управления рабочим оборудованием раздается звуковой сигнал.



КНОПОЧНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Кнопочный переключатель (9) на левом рычаге управления рабочим оборудованием используется для включения функций максимальной мощности и замедления.

Нажмите один раз (один щелчок) и удерживайте переключатель в нажатом положении. Функция максимальной мощности включается одним нажатием кнопки макс. на 8,5 секунд в режимах A и E.



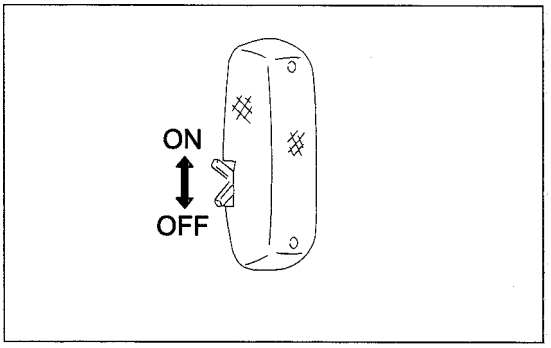
ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПЛАФОНА ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ

ПРИМЕЧАНИЕ
После завершения работы установите включатель плафона освещения кабины в положение OFF. Если включатель плафона освещения кабины оставить в положении ON, аккумуляторная батарея разрядится.

Данный включатель (10) используется для включения плафона освещения кабины.

Положение ON: Плафон загорается
Положение OFF: Плафон выключается.

Плафон включается даже при остановленном двигателе.



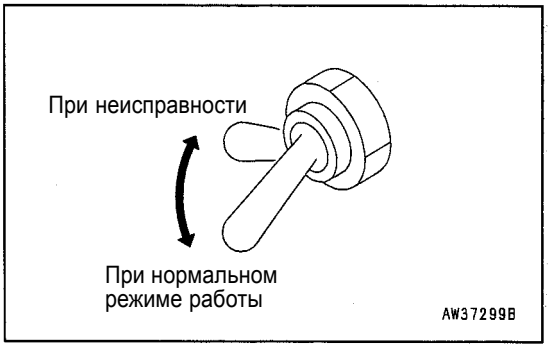
АВАРИЙНЫЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПРИВОДА НАСОСА

ПРИМЕЧАНИЕ
Включатель предназначен для временного продолжения эксплуатации машины при возникновении неисправностей в системе управления насосом. Данная функция не предназначена для постоянного использования. Немедленно устраните причину неисправности.

Включатель (11) используется для временного продолжения эксплуатации машины при возникновении неисправностей в системе управления насосом (когда на дисплее отображается код E02).

При нормальном режиме работы: Опустите рычажок включателя.
При неисправности: Поднимите рычажок включателя.

Если на дисплее отображается код E02, переведите рычажок включателя вверх, чтобы сделать возможным продолжение работы.



АВАРИЙНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДАЧИ ТОПЛИВА С СОЛЕНОИДНЫМ ПРИВОДОМ

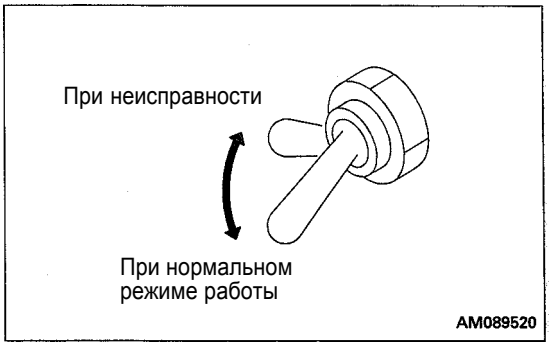
ПРИМЕЧАНИЕ
Не включайте аварийный выключатель подачи топлива с соленоидным приводом, кроме случаев запуска двигателя. Оставляйте выключатель в положении ON не более 5 секунд. Если его оставить в положении ON дольше, то это приведет к неисправности топливного электромагнита.

Данный выключатель (12) используется для запуска двигателя в чрезвычайных обстоятельствах, когда возникает неисправность контроллера или электрической системы, и двигатель не может запуститься.

При нормальном режиме работы: Выключатель в нижнем положении
При неисправности: Выключатель в верхнем положении

Если выключатель находится в верхнем положении и отпущен, то он автоматически возвратится в нормальное положение (вниз).

- Если на дисплее отображается E03, то переведите данный выключатель (12) в верхнее положение, чтобы можно было запустить двигатель.



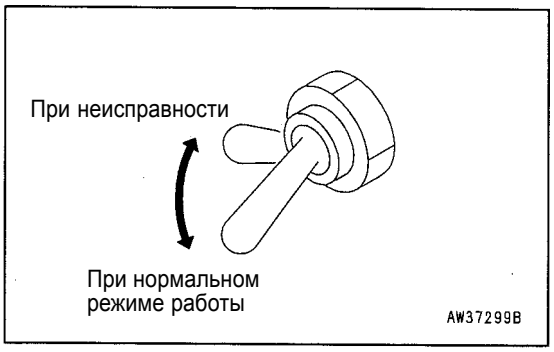
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ТОРМОЗА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

ПРИМЕЧАНИЕ
Выключатель предназначен для временного продолжения эксплуатации машины при возникновении неисправностей в системе тормоза поворота платформы. Данная функция не предназначена для постоянного использования. Немедленно устраните причину неисправности.

Выключатель (13) используется для временного продолжения эксплуатации машины при возникновении неисправностей в системе тормоза поворота платформы (когда на дисплее отображается код E03).

При нормальном режиме работы: Опустите рычажок включателя.
При неисправности: Поднимите рычажок включателя.

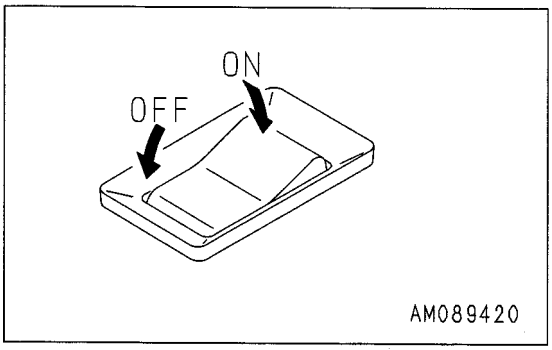
Если на дисплее отображается код E03, переведите выключателя вверх, чтобы сделать возможным продолжение работы.



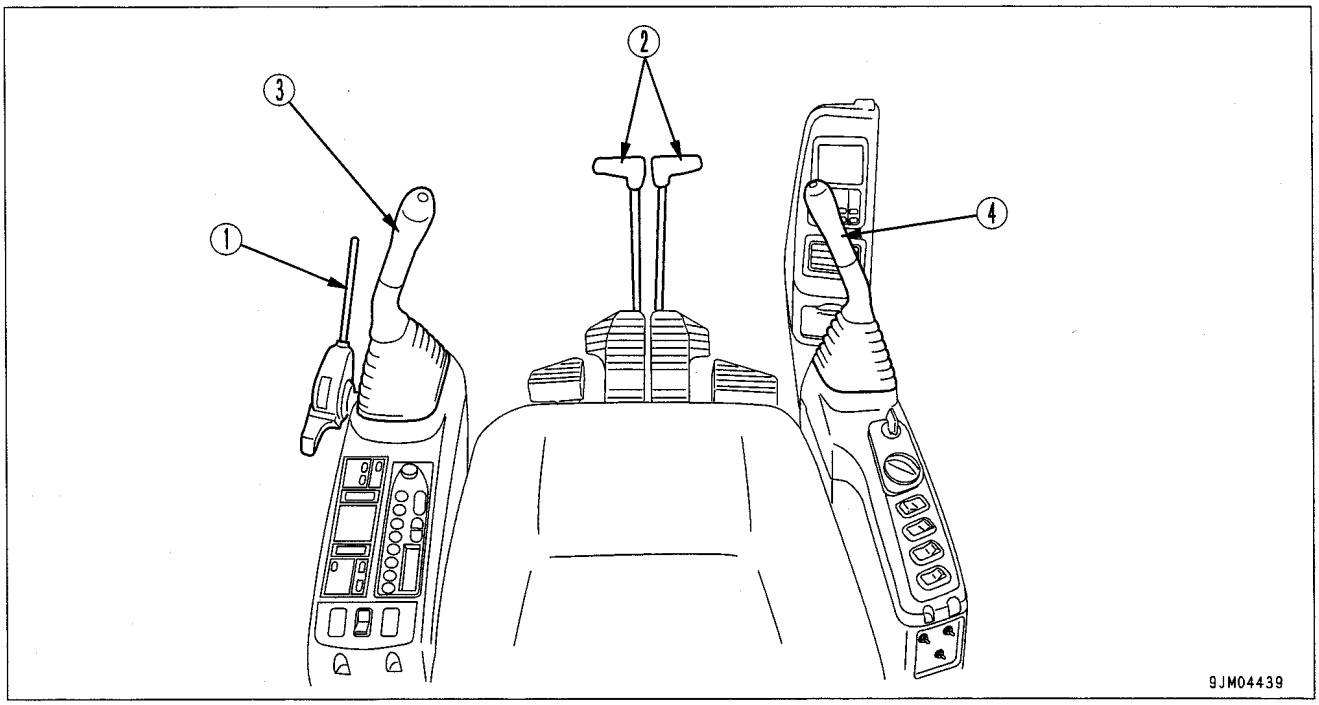
ВКЛЮЧАТЕЛЬ ПОВОРОТНОЙ ЛАМПЫ

(если лампа установлена)

Включатель (14) предназначен для включения поворотной желтой лампы на крыше кабины.



РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ



(1) Рычаг блокировки

(2) Рычаги управления передвижением (машины с педалью хода)

(3) Левый рычаг управления рабочим оборудованием

(4) Правый рычаг управления рабочим оборудованием

РЫЧАГ БЛОКИРОВКИ

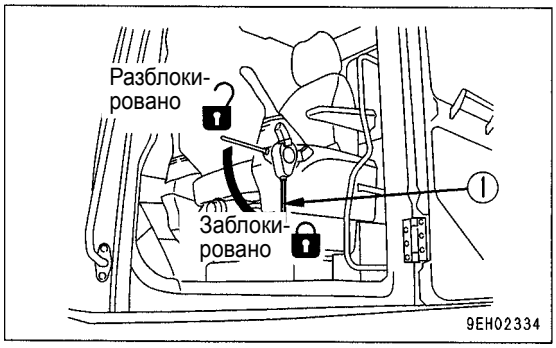
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед тем, как покинуть кабину оператора, установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Если рычаг блокировки не установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО и случайно дотронуться до незаблокированных рычагов управления, то это может привести к серьезной травме.**
- **Если рычаг блокировки не установлен надежно в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, то рычаг управления может перемещаться, что приведет к серьезной аварии или травме. Убедитесь в том, что положение рычага соответствует указанному на рисунке.**
- **Если рычаг блокировки находится в поднятом положении, то необходимо соблюдать осторожность, чтобы не дотрагиваться до рычага управления рабочим оборудованием.**
- **При перемещении рычага блокировки вниз будьте осторожны и не дотрагивайтесь до рычага управления рабочим оборудованием.**

Рычаг (1) блокирует рычаги управления рабочим оборудованием, поворотом платформы и дополнительно устанавливаемым оборудованием.

Для фиксации положения рычага потяните его вверх.

Рычаг блокировки представляет собой гидрозамок, поэтому даже если он установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, рычаги управления рабочим оборудованием и передвижением перемещаются, но рабочее оборудование, гидромотор передвижения и гидромотор поворота платформы не работают.



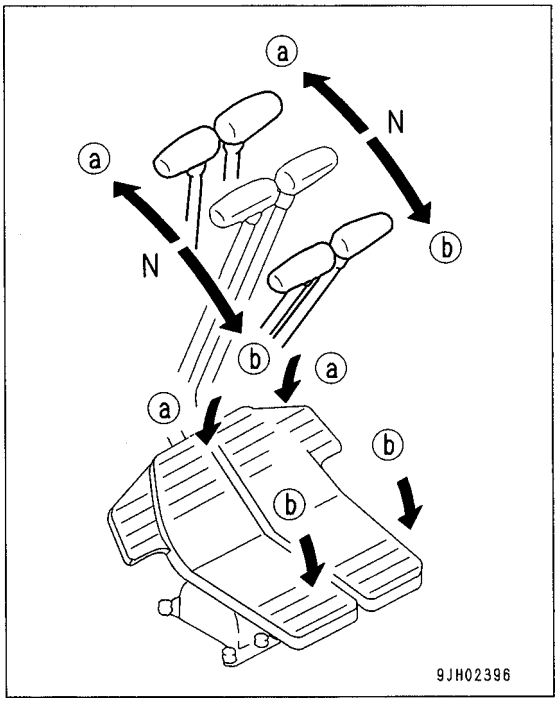
РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЕМ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не ставьте ногу на педаль, если машина не передвигается. Если оставить ногу на педали, то при случайном нажатии педали машина резко тронется с места, что может привести к серьезному несчастному случаю.**

- **Если рама гусеничной тележки обращена назад, то вместо переднего хода машина начнет передвигаться задним ходом и наоборот. Перед тем, как воспользоваться рычагом управления передвижением, проверьте, куда обращена рама гусеничной тележки (если звездочка оказывается сзади, то это означает, что рама гусеничной тележки обращена вперед).**

- **Будьте крайне осторожны, используя педаль при работе и передвижении.**



Этот рычаг (2) используется для изменения направления передвижения машины.

(a) ПЕРЕДНИЙ ХОД:
Рычаг переведен вперед
(Нажат носок педали)
(b) ЗАДНИЙ ХОД:
Рычаг переведен назад
(Нажата пятка педали)

N (Нейтраль): Машина останавливается

ПРИМЕЧАНИЕ

- Машины, оснащенные сигналом хода (если установлен)
Если рычаг из нейтрального положения переводится вперед или назад, то звучит сигнал, предупреждающий о начале передвижения машины.

- Рычаг управления передвижением может использовать механизм автоматического замедления для изменения частоты вращения двигателя следующим образом.

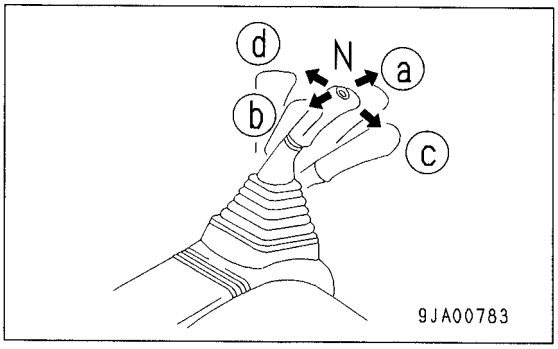
- Если рычаг управления передвижением и рычаги управления рабочим оборудованием находятся в нейтральном положении, то частота вращения двигателя снизится до средних оборотов, даже если регулятор подачи топлива задает более высокие обороты двигателя. В случае задействования какого-либо из этих рычагов управления частота вращения двигателя возрастет до уровня, заданного регулятором подачи топлива.

- Если все рычаги управления перевести в нейтральное положение, то частота вращения двигателя уменьшится примерно на 100 об/мин, а через прибл. 4 секунды она снизится до частоты вращения в режиме замедления (примерно 1400 об/мин.)

РЫЧАГИ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ

(с механизмом автозамедления)

Левый рычаг управления рабочим оборудованием (3) предназначен для управления рукоятью и поворотной платформой.

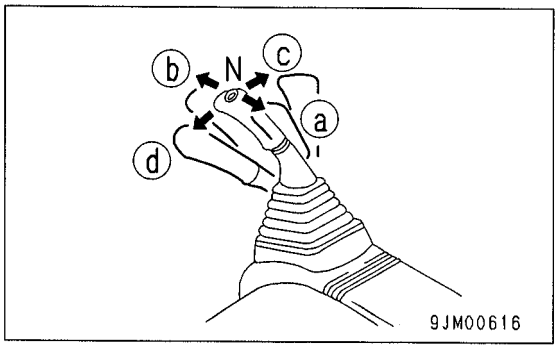


Управление рукоятью / Управление поворотом платформы

(a) ВЫДВИЖЕНИЕ рукояти
(b) ВТЯГИВАНИЕ рукояти
(c) Поворот платформы вправо
(d) Поворот платформы влево

N (Нейтраль): Если рычаг управления находится в этом положении, то поворотная платформа и рукоять останутся в том положении, в котором они остановились, и не будут перемещаться.

Правый рычаг управления рабочим оборудованием (4) предназначен для управления стрелой и ковшом.



Управление стрелой / Управление ковшом

(a) ПОДЪЕМ
(b) ОПУСКАНИЕ
(c) РАЗГРУЗКА
(d) СКЛАДЫВАНИЕ

N (Нейтраль): Если рычаг управления находится в этом положении, то стрела и ковш останутся в том положении, в котором они остановились, и не будут перемещаться.

ПРИМЕЧАНИЕ

В результате действия механизма автозамедления все рычаги управления (передвижением, рабочим оборудованием и приспособлениями) вызывают следующие изменения частоты вращения двигателя.

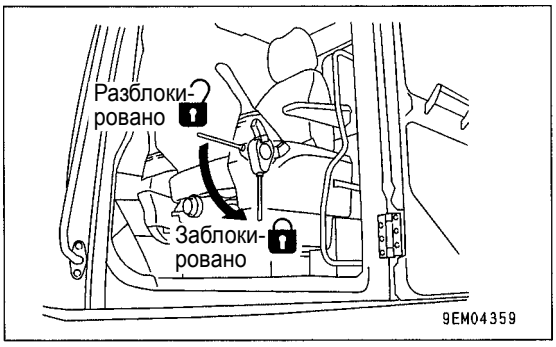
- Если рычаг управления передвижением и рычаги управления рабочим оборудованием находятся в нейтральном положении, то частота вращения двигателя снизится до среднего уровня, даже если регулятор подачи топлива задает повышенные обороты двигателя. В случае задействования любого рычага управления частота вращения двигателя возрастет до уровня, заданного регулятором подачи топлива.

- Если все рычаги управления перевести в нейтральное положение, то частота вращения двигателя уменьшится примерно на 100 об/мин, а через прибл. 4 секунды она понизится до частоты вращения в режиме замедления (примерно 1400 об/мин.)

ПОТОЛОЧНОЕ ОКНО МАШИНЫ

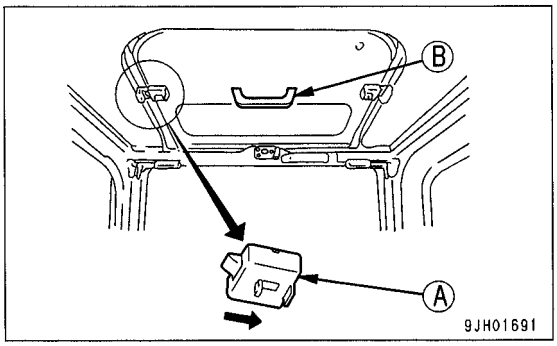
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Покидая кабину оператора, установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.**
- **Случайное прикосновение к незаблокированным рычагам управления может повлечь за собой серьезный несчастный случай.**



При открывании

1. Надежно зафиксируйте рычаг блокировки.
2. Убедитесь в неподвижности потолочного окна машины, потяните кнопку блокировки (A) в его передней части, затем откройте потолочное окно, толкнув ручку (B) вверх.



При закрывании

Закройте потолочное окно, держась за ручку (B), и зафиксируйте его кнопкой блокировки (A). Если блокировка не срабатывает, то снова откройте и закройте окно.

ПЕРЕДНЕЕ ОКНО

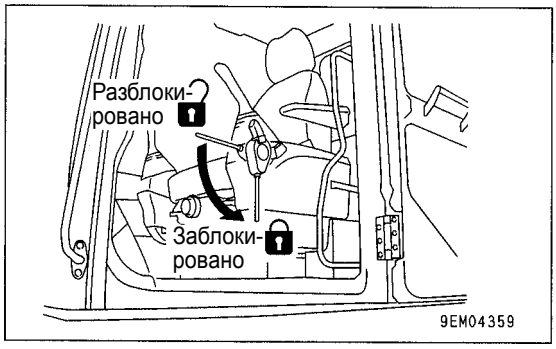
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При открывании и закрывании потолочного окна, переднего окна, нижнего окна дверцы всегда устанавливайте рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.**
  Случайное прикосновение к незаблокированным рычагам управления может повлечь за собой серьезный несчастный случай.

- **При открывании или закрывании окна в передней части кабины остановите машину на твердой горизонтальной площадке, полностью опустите рабочее оборудование на грунт, остановите двигатель и только после этого закройте или откройте окно.**

- **При открывании переднего окна крепко возьмитесь обеими руками за ручку, потяните вверх. Не отпускайте ручку до тех пор, пока не зафиксируется автоматическая защелка.**

- **При закрывании переднего окна оно опускается быстрее под собственным весом. Крепко удерживайте ручки обеими руками при закрывании окна.**

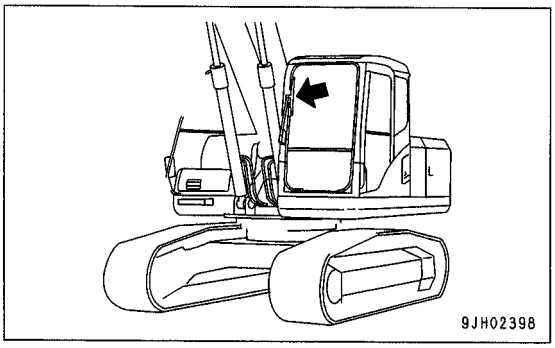


Предусмотрена возможность сдвинуть (переместить вверх) верхнюю часть переднего окна в верхнюю часть кабины оператора.

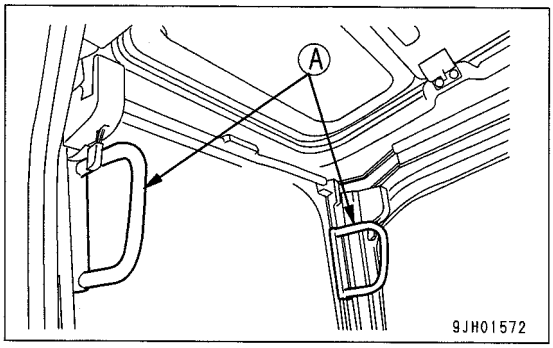
При открывании

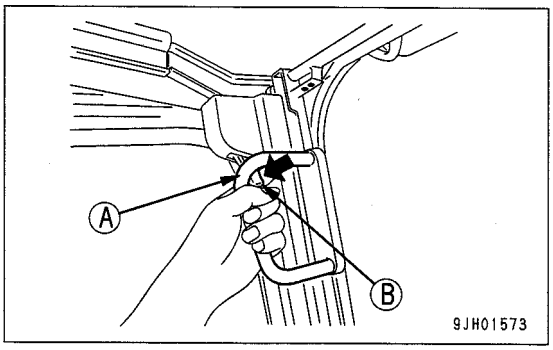
1. Расположите рабочее оборудование на ровной горизонтальной площадке и остановите двигатель.

2. Надежно зафиксируйте рычаг блокировки.
3. Убедитесь в том, что щетка стеклоочистителя находится в крайнем правом положении.

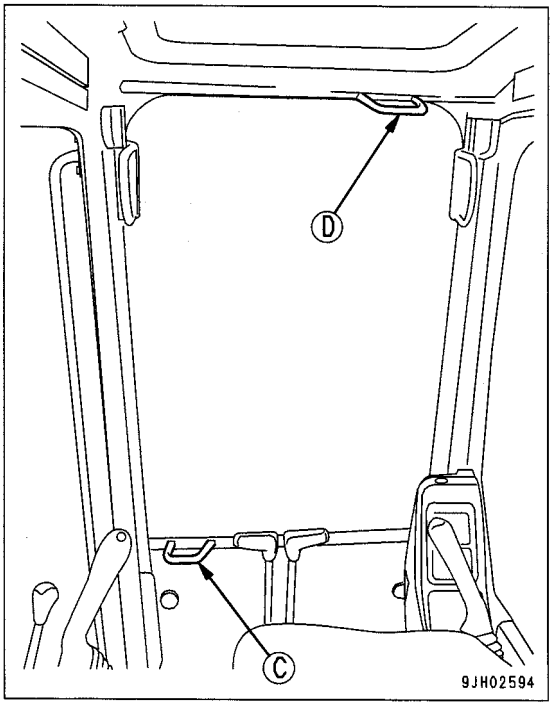


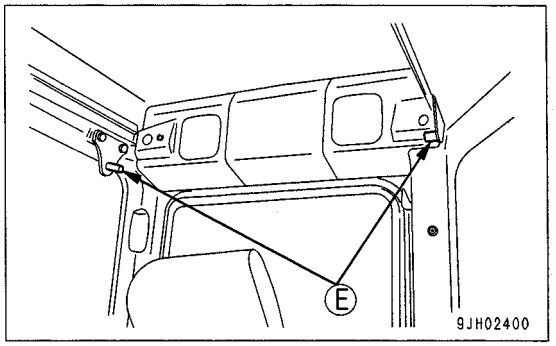
4. Возьмитесь за ручки (A), расположенные вверху, внизу, слева и справа от переднего окна, и потяните рычаг блокировки (B), чтобы открыть защелку в верхней части переднего окна. Верхняя часть переднего окна приоткроется.





5. Удерживая нижнюю ручку (C) левой рукой изнутри кабины оператора, правой рукой возьмитесь за ручку (D), потяните ее вверх и, прижав к защелке (E) сзади кабины, зафиксируйте защелкой окно.

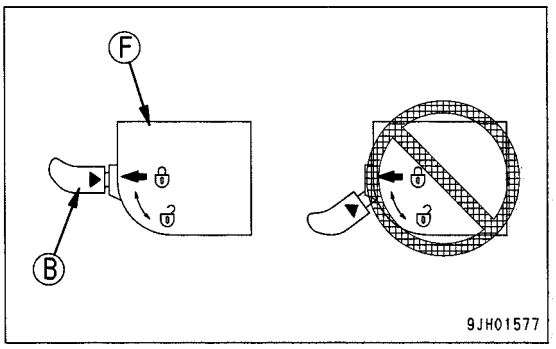




6. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (B) надежно установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.

   - Защелка зафиксирована, если стрелка на ее корпусе (F) совпадает со стрелкой на стопорном рычаге (B). Проверьте положения стрелок визуально.

   - Если стрелка на корпусе (F) не совпадает со стрелкой на рычаге блокировки (B), то защелка не зафиксирована. В этом случае повторите пункт 5, чтобы зафиксировать защелку.

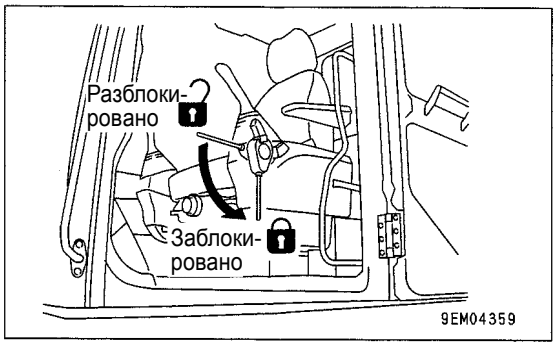


При закрывании

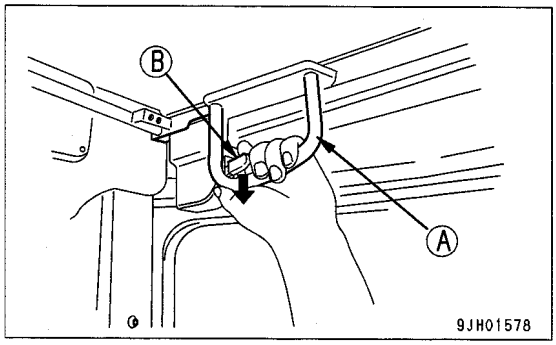
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При закрывании окна опускайте его медленно и будьте осторожны, чтобы не прищемить себе руку.

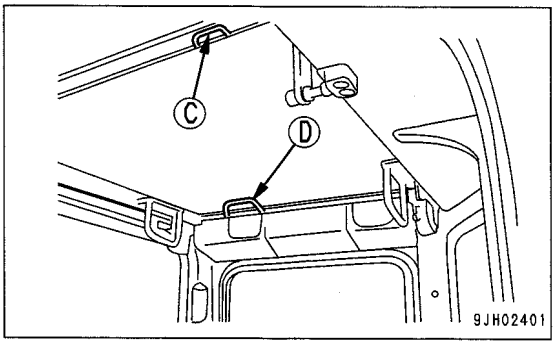
1. Установите рабочее оборудование на ровной горизонтальной площадке и остановите двигатель.
2. Надежно зафиксируйте рычаг блокировки.

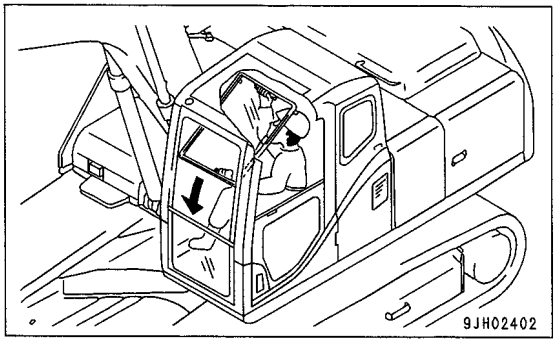


3. Возьмитесь за левую и правую ручки (A) и потяните вниз стопорный рычаг (B), чтобы открыть защелку.

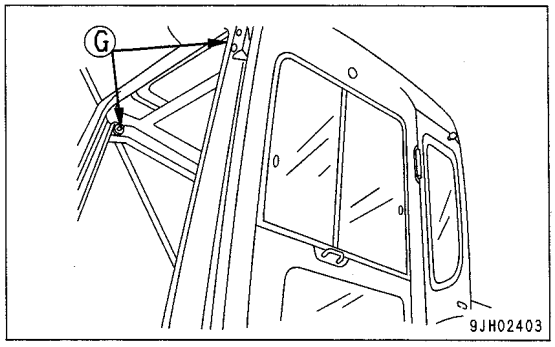


4. Возьмитесь за ручку (C) в нижней части переднего окна левой рукой, а за ручку (B) в верхней части окна - правой, отожмите вперед, затем медленно опустите.

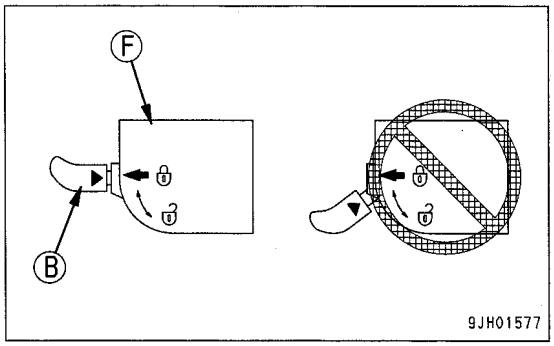




5. Когда нижняя часть окна достигнет верхней части нижнего окна, отожмите окно вперед в направлении левой и правой защелок (G) и зафиксируйте его в защелках.

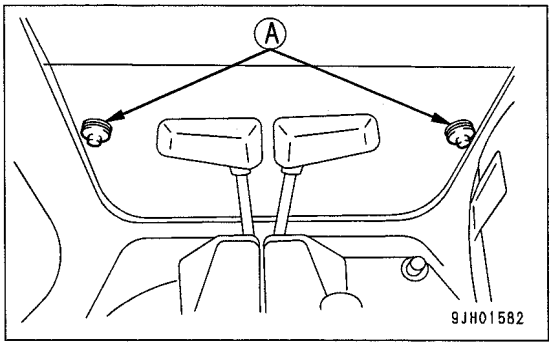


6. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (B) надежно установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
   - Защелка зафиксирована, если стрелка на ее корпусе (F) совпадает со стрелкой на рычаге блокировки (B). Проверьте положения стрелок визуально.
   - Если стрелка на корпусе (F) не совпадает со стрелкой на рычаге блокировки (B), то защелка не зафиксирована. В этом случае повторите пункт 5, чтобы зафиксировать защелку.

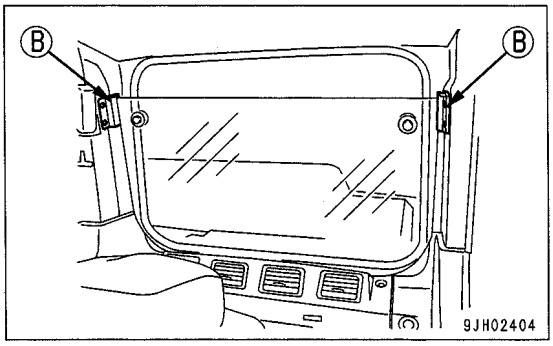


Снятие переднего окна (нижней части)

1. Откройте переднее окно, затем возьмитесь за ручку (A), потяните вверх и снимите нижнюю часть окна.



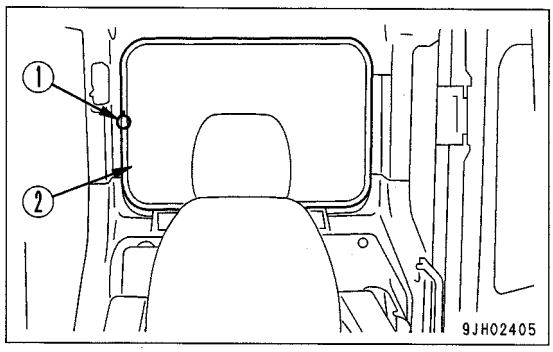
2. После снятия нижней части окна храните его в задней части кабины оператора, надежно зафиксировав левой и правой защелками (B).
   - При снятии окон всегда одной рукой держите стекло, а другой открывайте защелку.



АВАРИЙНЫЙ ВЫХОД ИЗ КАБИНЫ ОПЕРАТОРА

- Если по какой-либо причине дверь кабины не открывается, то снимите заднее окно и воспользуйтесь им для аварийного выхода.
- Снимается заднее окно следующим образом.

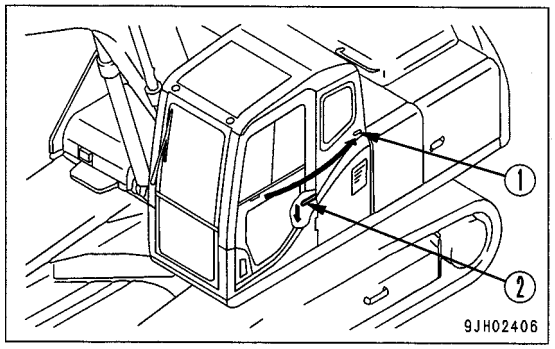
  1. Потяните за кольцо (1) и полностью выдерните уплотнение (2) из резиновой прокладки.
  2. Резко надавите на угол переднего стекла и вытолкните его наружу.
     - Снимать заднее окно следует только в целях аварийного выхода.



ДВЕРНОЙ ЗАМОК

Для фиксации двери в открытом положении пользуйтесь дверным замком.

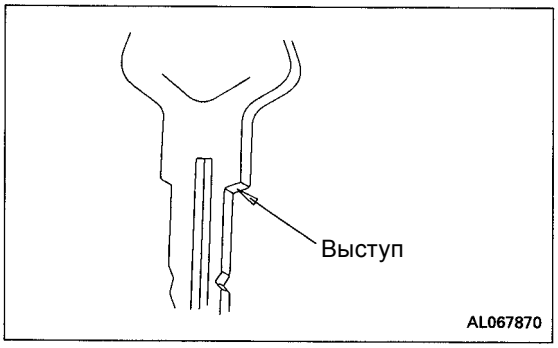
1. При нажатии двери в сторону защелки она фиксируется в положении (1).
2. Для освобождения двери нажмите ручку (2), имеющуюся с левой стороны сиденья оператора, вниз, свобождая защелку.
3. Фиксируя дверь, следите за тем, чтобы она надежно удерживалась защелкой.



КРЫШКИ С ЗАМКАМИ

Замки установлены на заливной горловине топливного бака, заливной горловине гидробака, кабине оператора, на капоте, крышке отсека аккумуляторной батареи, правой и левой боковых дверях машины. Для открывания дверей, крышек и горловин используйте пусковой ключ.

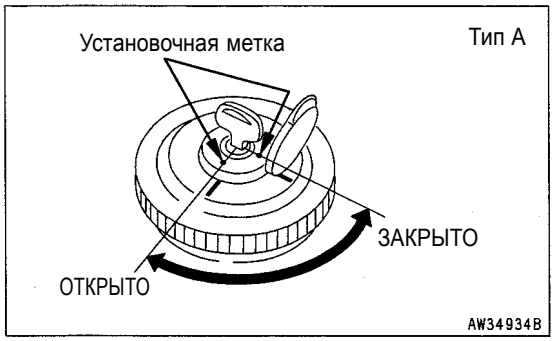
Вставьте ключ до упора, затем поверните его. Если повернуть ключ, вставленный не до конца, то он может сломаться.



СПОСОБ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ С ЗАМКОМ

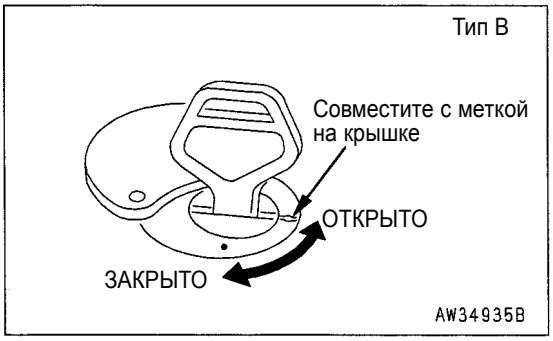
Чтобы открыть:

1. Вставьте ключ в прорезь.
2. Поверните ключ по часовой стрелке (для типа B против часовой стрелки), совместите прорезь с установочной меткой на крышке, затем откройте крышку.



Чтобы закрыть:

1. Заверните крышку на место и вставьте ключ в прорезь.
2. Поверните ключ против часовой стрелки (для типа B по часовой стрелке) и извлеките.



СПОСОБ ОТКРЫВАНИЯ И ЗАКРЫВАНИЯ КРЫШКИ С ЗАМКОМ

Для открывания крышки (запертой)

1. Вставьте ключ в прорезь.
2. Повернув ключ против часовой стрелки, откройте крышку, подцепив ее за выступ.

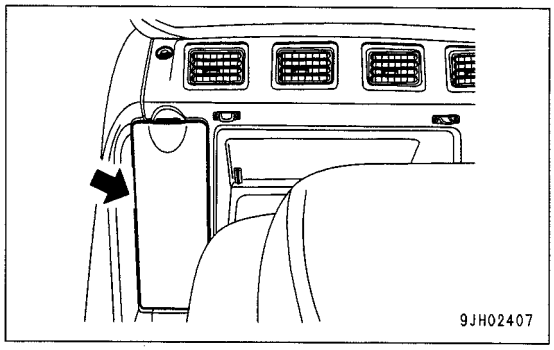
Для закрывания крышки

1. Закройте крышку, затем вставьте ключ в прорезь.
2. Поверните ключ по часовой стрелке, затем выньте ключ.



ОХЛАДИТЕЛЬ - НАГРЕВАТЕЛЬ НАПИТКОВ

Расположен справа за сиденьем оператора. Подключен к кондиционеру, нагреваясь или охлаждаясь в зависимости от того, какой режим используется - обогрева или охлаждения.

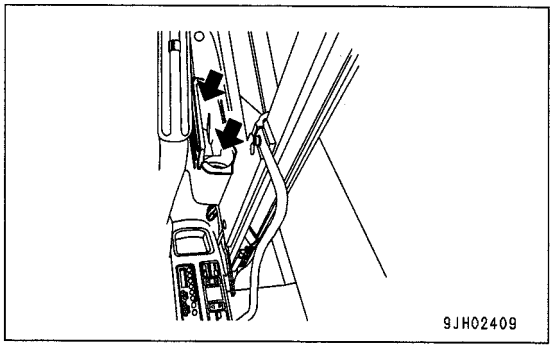


ПЕРЧАТОЧНЫЙ ЯЩИК

(с подставкой для чашки)

Расположен слева от сиденья оператора.

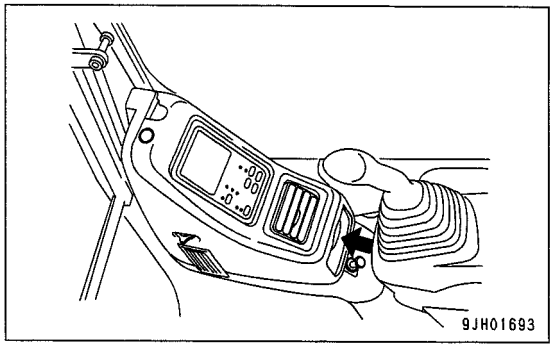
Храните инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию в этом ящике, чтобы всегда иметь ее под рукой.



ПЕПЕЛЬНИЦА

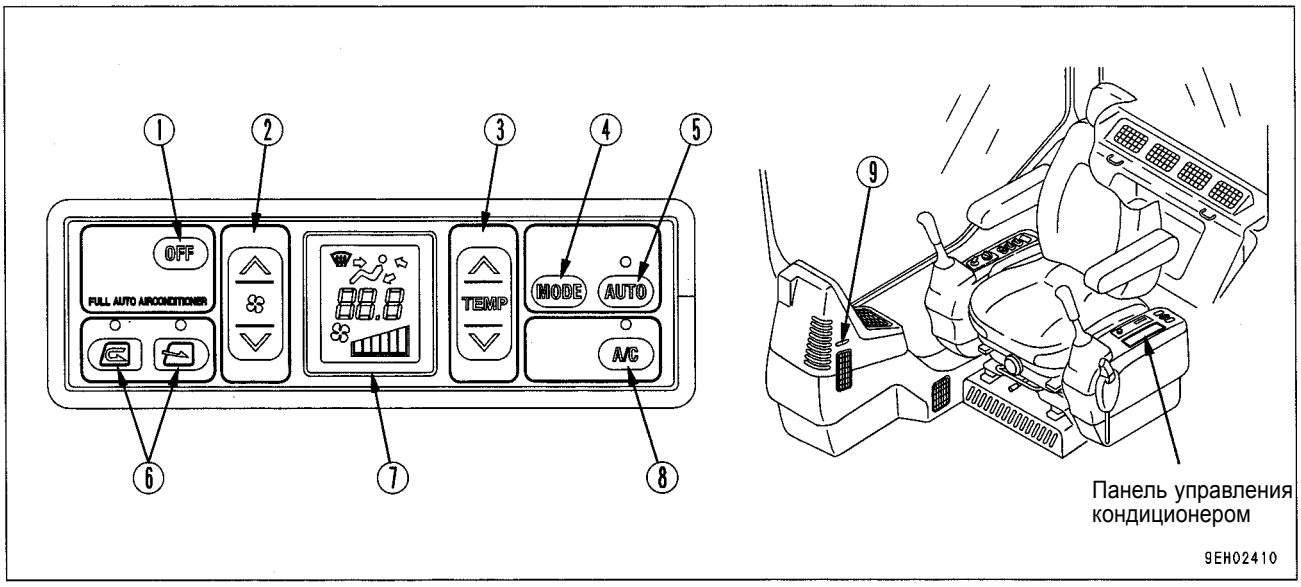
Расположена под блоком контроля машины в правой половине передней панели кабины оператора с левой стороны сиденья оператора.

Закрывая крышку пепельницы, обязательно убедитесь в том, что сигарета погашена.



РАБОТА С КОНДИЦИОНЕРОМ

ОБЩАЯ КОМПОНОВКА ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

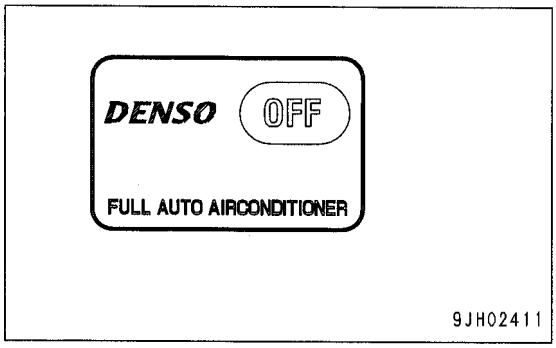


(1) Выключатель
(2) Включатель вентилятора
(3) Включатель регулятора температуры
(4) Переключатель воздуховыпускных отверстий
(5) Включатель автоматического режима кондиционера
(6) Переключатель режима НАРУЖНОГО ВОЗДУХА/РЕЦИРКУЛЯЦИИ
(7) Дисплей
(8) Включатель кондиционера
(9) Переключатель дефростера

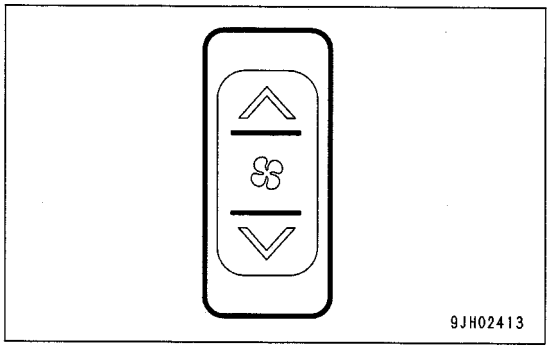
ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ

Выключатель (1) используется для остановки вентилятора и кондиционера.

- После нажатия выключателя (1) установленная температура и режим обдува вентилятора отображаются на дисплее (7), лампы над переключателем автоматического режима (5) и включателем кондиционера (8) гаснут, и кондиционер выключается.



ВКЛЮЧАТЕЛЬ ВЕНТИЛЯТОРА



Этот включатель (2) используется для регулировки воздушного потока.

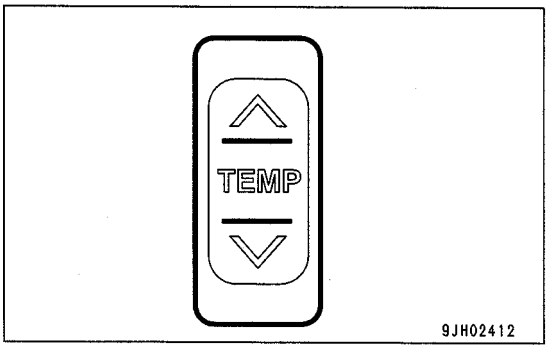
Сила потока воздуха может быть установлена на 6 разных уровнях.

- Нажимайте клавишу ∧ для усиления воздушного потока, для уменьшения воздушного потока нажимайте клавишу ∨.
- В автоматическом режиме поток воздуха настраивается автоматически.

<Индикация дисплея и воздушный поток>

ЖК-дисплей	Воздушный поток
	Слабый
	Средний 1
	Средний 2
	Средний 3
	Средний 4
	Сильный

ВКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛЯТОРА ТЕМПЕРАТУРЫ



Включатель (3) используется для управления температурой в кабине. Температура может быть установлена в пределах от 18 до 32°C.

- Нажимайте клавишу ∧ для увеличения заданной температуры, для уменьшения заданной температуры нажимайте клавишу ∨.
- Обычно температуру устанавливают на 25°C.
- Температуру можно задавать с шагом 0,5°C.

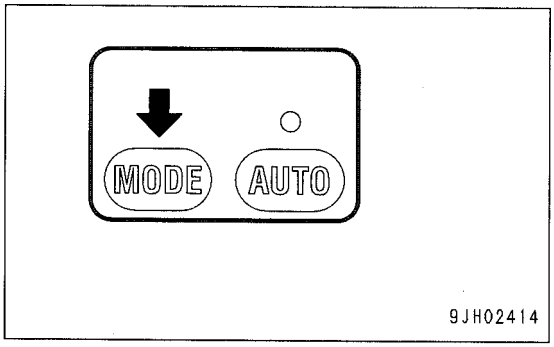
<Индикация дисплея и функции>

Индикация дисплея (°C)	Заданная температура
18,0	Максимальное охлаждение
18,5 - 31,5	Регулирует температуру внутри кабины оператора
32,0	Максимальный нагрев

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ВОЗДУХОВЫПУСКНЫХ ОТВЕРСТИЙ

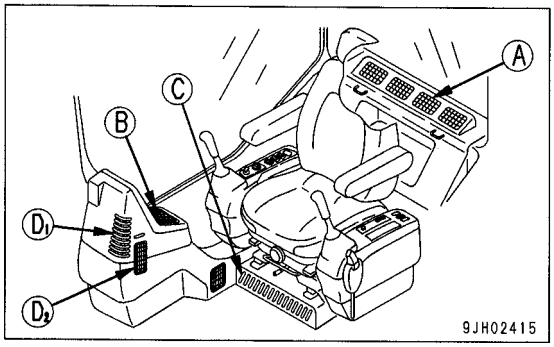
Переключатель (4) используется для выбора воздуховыпускных отверстий.

- При нажатии переключателя (4) индикация на дисплее (7) изменяется, и воздух подается из воздуховыпускных отверстий, соответствующих указанным на дисплее.
- Если выбран АВТОМАТИЧЕСКИЙ режим, воздуховыпускные отверстия переключаются автоматически.



(A): Задние воздуховыпускные отверстия (4)
(B): Воздуховыпускное отверстие обдува лица (1)
(C): Воздуховыпускное отверстие обдува ног (1)
(D1): Воздуховыпускное отверстие переднего окна (1)
(D2): Воздуховыпускное отверстие переднего окна (1)

- Воздуховыпускное отверстие переднего окна может открываться и закрываться вручную.



ЖК-дисплей	Режим вентиляции	Воздуховыпускное отверстие				Примечания
		Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	
	Передние и задние воздуховыпускные отверстия (включая отверстие дефростера)	○	○		(○)	—
	Передние, задние воздуховыпускные отверстия и отверстие обдува ног (включая отверстие дефростера)	○	○	○	(○)	—
	Обдув ног			○		—
	Переднее воздуховыпускное отверстие и обдув ног (включая отверстие дефростера)		○	○	(○)	Не включаются в автоматическом режиме
	Передние воздуховыпускные отверстия (включая отверстие дефростера)		○		(○)	Не включаются в автоматическом режиме

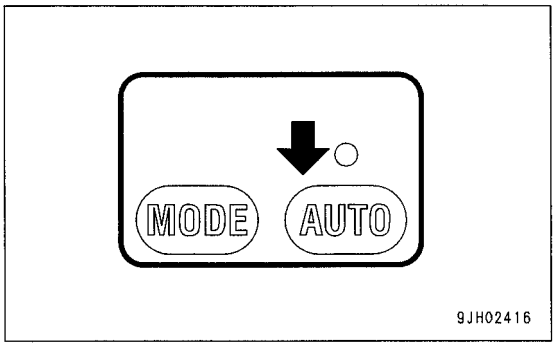
Примечание 1: Воздух подается из воздуховыпускных отверстий, отмеченных знаком ○.
Примечание 2: Отверстия дефростера могут открываться и закрываться вручную соответствующим рычагом.

ВКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

С помощью включателя (5) поток воздуха, вентиляционные отверстия и источник воздуха (РЕЦИРКУЛИРУЮЩИЙ/НАРУЖНЫЙ) автоматически выбираются, исходя из заданной температуры.

Этим включателем можно также включить кондиционер.

- Когда включатель автоматического режима (5) включен, загорается контрольная лампа, расположенная в верхней части включателя.
- Обычно следует нажать этот включатель, затем включателем регулятора температуры (3) установить желаемую температуру и включить автоматический режим работы кондиционера.
- При переключении из автоматического режима в ручной можно использовать данный включатель для переключения потока воздуха, воздуховыпускных отверстий и источника воздуха (РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО/НАРУЖНОГО). При работе в ручном режиме лампа, расположенная в верхней части переключателя автоматического режима, гаснет.

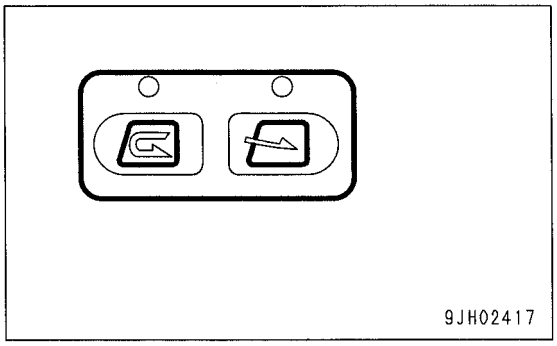


РЕЦИРКУЛЯЦИЯ	Подача воздуха снаружи не производится, воздух циркулирует только внутри кабины. Используйте эту функцию для быстрого охлаждения кабины или когда воздух снаружи кабины загрязнен.
НАРУЖНЫЙ	В кабину подается воздух снаружи. Используйте эту функцию для подачи свежего воздуха или обдува стекла.

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА НАРУЖНОГО/ РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА

Переключатель (6) используется для переключения между циркуляцией воздуха внутри кабины и подачей наружного воздуха.

- При нажатом переключателе (6) контрольная лампа, расположенная в верхней части переключателя, загорается, указывая на то, что воздух подается.
- В автоматическом режиме переключение режимов подачи воздуха (НАРУЖНОГО/РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО) осуществляется автоматически.

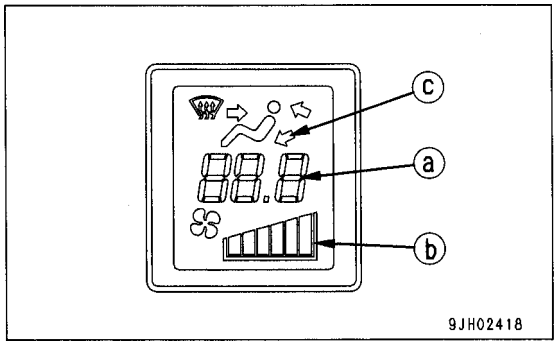


РЕЦИРКУЛЯЦИЯ	Подача воздуха снаружи не производится, воздух циркулирует только внутри кабины. Используйте эту функцию для быстрого охлаждения кабины или когда воздух снаружи кабины загрязнен.
НАРУЖНЫЙ	В кабину подается воздух снаружи. Используйте эту функцию для подачи свежего воздуха или обдува стекла.

ДИСПЛЕЙ

Дисплей отображает состояние температуры (a), воздушного потока (b) и схему работы воздуховыпускных отверстий (c).

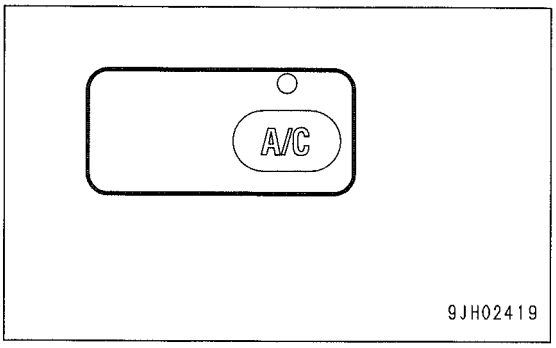
- При нажатии на выключатель (1) индикация уставок температуры (a) и воздушного потока (b) гаснут, и кондиционер выключается.



ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНДИЦИОНЕРА

Включатель (8) используется для включения или выключения кондиционера (охлаждение, осушение, нагрев).

- Когда включен вентилятор (работает индикатор (b)) и кнопка включателя кондиционера (8) нажата, кондиционер включается, контрольная лампа, расположенная в верхней части включателя кондиционера, загорается, и кондиционер начинает работать. Когда кнопка нажимается для выключения, лампа, расположенная в верхней части включателя, гаснет.
- Кондиционер не может работать при выключенном вентиляторе.



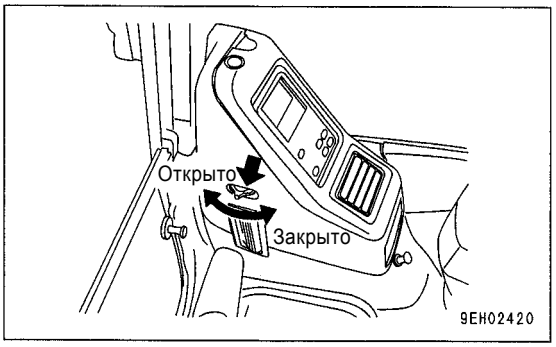
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ДЕФРОСТЕРА

Переключатель (9) используется в холодную или дождливую погоду для устранения запотевания ветрового стекла.

Рычаг переключателя передвинут вперед: на дефростер (открыто)

Рычаг переключателя передвинут назад: закрыто

Дефростер можно использовать, если переключатель воздуховыпускных отверстий установлен в положение, обеспечивающее работу обдува лица или обдува лица и ног.

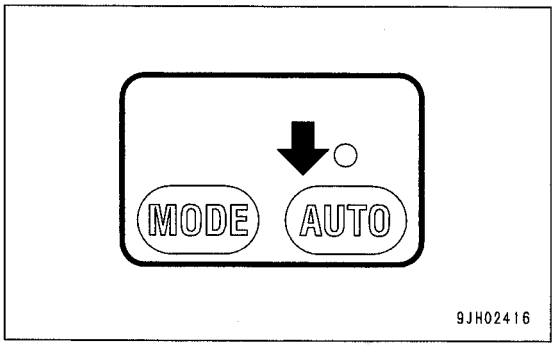


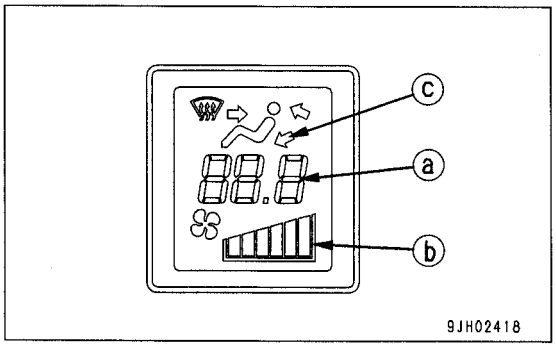
ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

Кондиционер может работать в автоматическом или ручном режиме. Выберите желаемый режим.

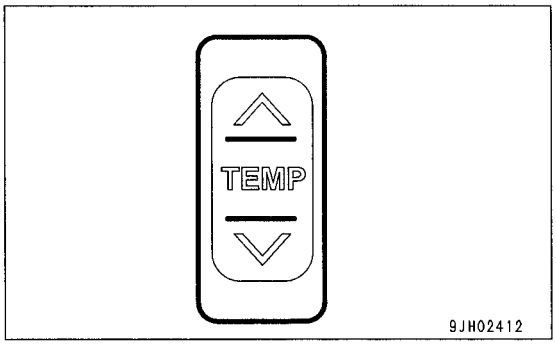
АВТОМАТИЧЕСКАЯ РАБОТА

1. Переведите переключатель автоматического режима (5) в положение ON.
   - Лампа, расположенная в верхней части переключателя (5), загорается.
   - На дисплее отображаются заданная температура (a) и воздушный поток (b).

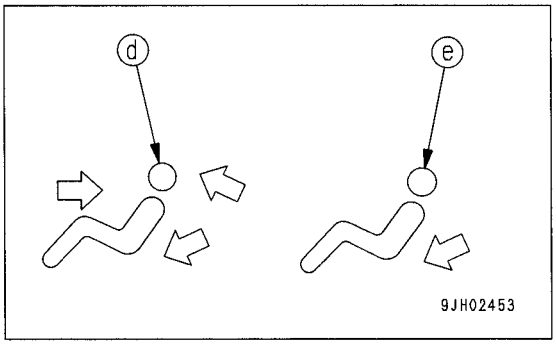




2. Включателем регулятора температуры (3) установите желаемую температуру. Поток воздуха, комбинация воздуховыпускных отверстий и выбор наружного или рециркулирующего воздуха задаются автоматически в соответствии с заданной температурой, и кондиционер работает автоматически, поддерживая заданную температуру.

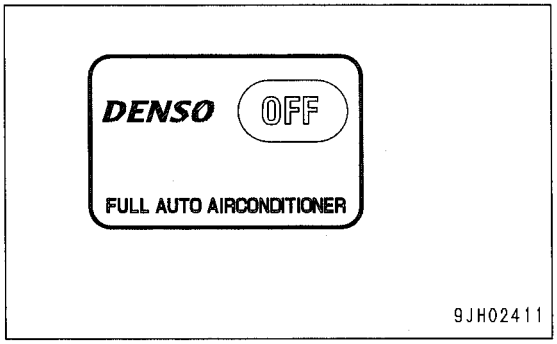


ПРИМЕЧАНИЕ
Когда индикатор воздуховыпускных отверстий (c) отображает вариант (d) или (e), и температура охлаждающей жидкости двигателя низкая, поток воздуха автоматически ограничивается, чтобы не допустить притока наружного холодного воздуха.



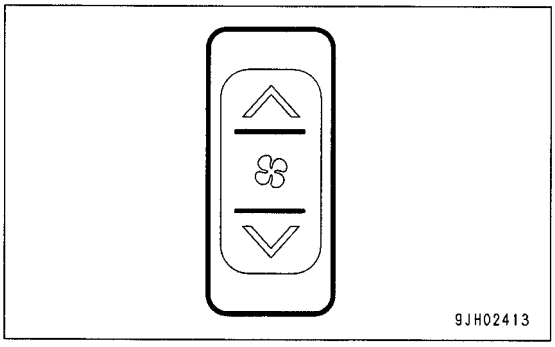
ВЫКЛЮЧЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

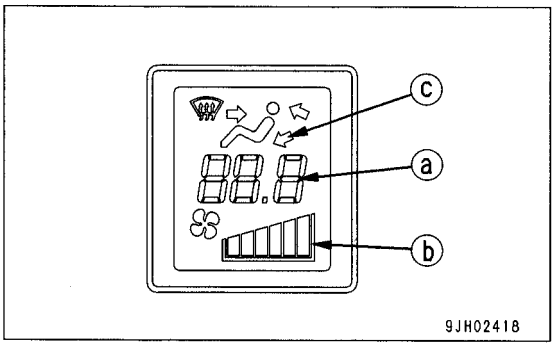
Нажмите выключатель (1). Индикация уставок температуры (a) и воздушного потока (b) на дисплее уставок и лампы над переключателем автоматического режима (5) и включателем кондиционера (8) гаснут, и кондиционер выключается.



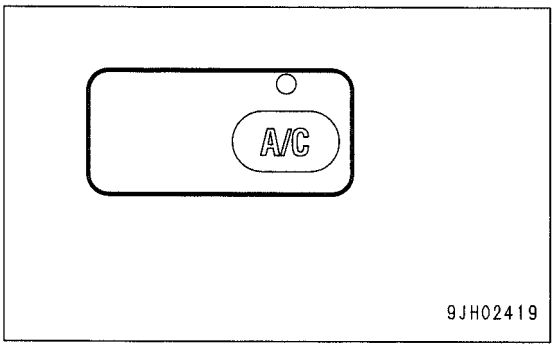
РУЧНОЙ РЕЖИМ

1. Нажмите включатель вентилятора (2) и отрегулируйте поток воздуха. При этом убедитесь, что уставки температуры (a) и воздушного потока (b) отображаются на дисплее.

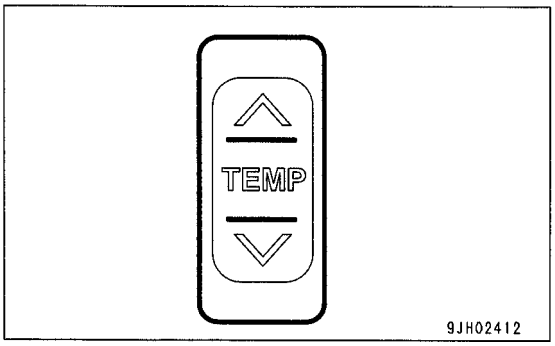




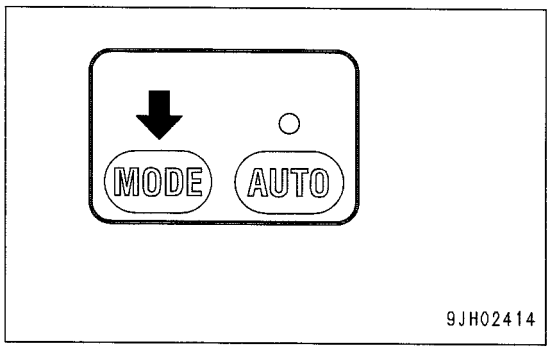
2. Переведите включатель кондиционера (8) в положение ON. Убедитесь, что загорелась контрольная лампа над включателем кондиционера.

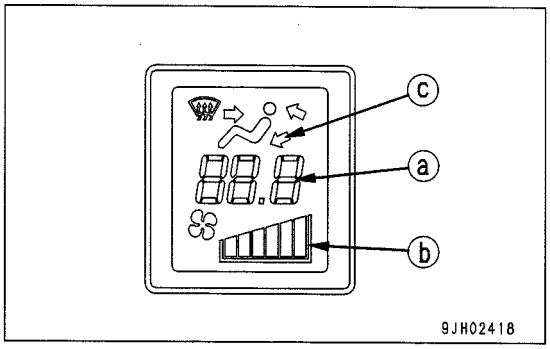


3. Нажимая включатель регулятора температуры, отрегулируйте температуру внутри кабины.

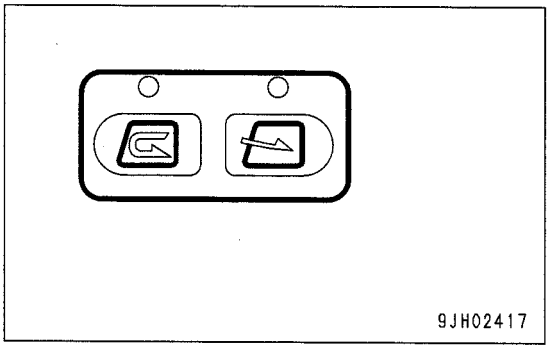


4. Нажимая переключатель воздуховыпускных отверстий (4), выберите желаемые воздуховыпускные отверстия. После этого индикация работы воздуховыпускных отверстий (c) дисплея изменится в соответствии с произведенным выбором.



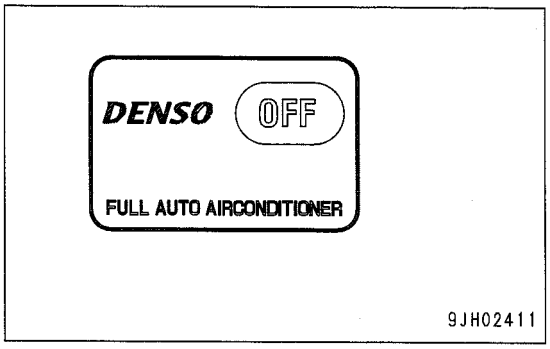


5. Нажмите переключатель РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО/НАРУЖНОГО воздуха (6) и выберите циркуляцию воздуха внутри кабины (РЕЦИРКУЛИРУЮЩИЙ ВОЗДУХ) или подачу наружного воздуха (НАРУЖНЫЙ ВОЗДУХ).



ВЫКЛЮЧЕНИЕ РУЧНОГО РЕЖИМА

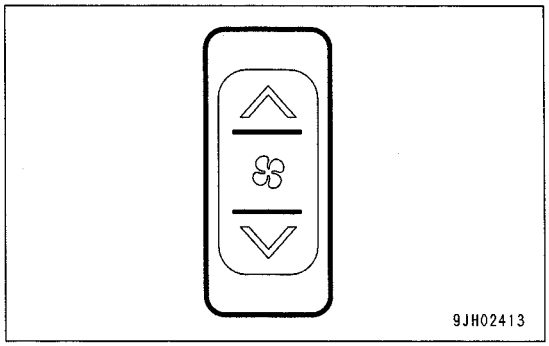
Нажмите выключатель (1). Индикация уставок температуры (a), воздушного потока (b) на дисплее и лампы над переключателем автоматического режима (5) и включателем кондиционера (8) гаснут, и кондиционер выключается.

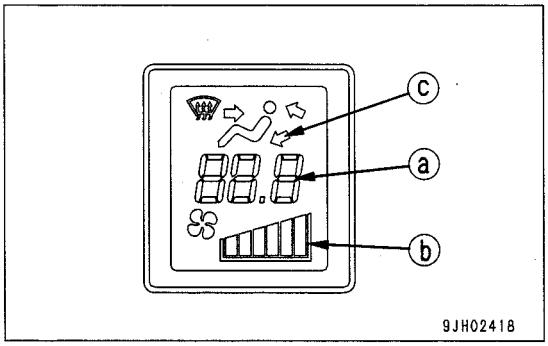


ПОДАЧА ХОЛОДНОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ОБДУВА ЛИЦА И ТЕПЛОГО ВОЗДУХА ДЛЯ ОБДУВА НОГ

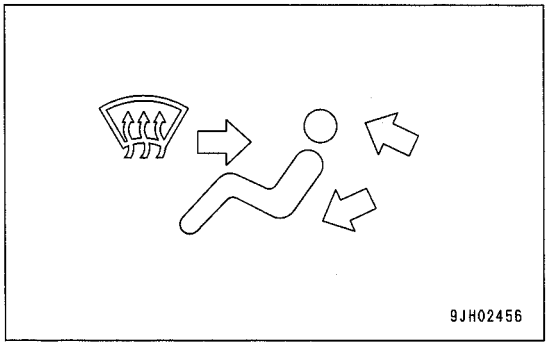
Для того чтобы холодный воздух обдувал лицо, а теплый - ноги, проделайте следующее.

1. Нажмите включатель вентилятора (2) и отрегулируйте воздушный поток. При этом убедитесь, что уставки температуры (a) и воздушного потока (b) отображаются на дисплее.

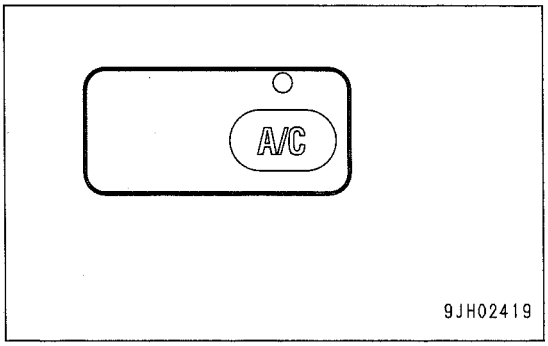




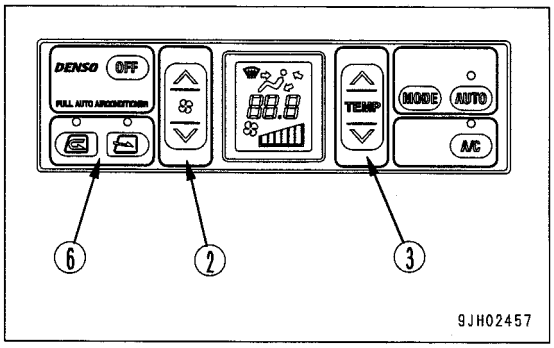
2. Нажмите переключатель воздуховыпускных отверстий (4) и установите индикацию дисплея так, как показано на схеме справа.



3. Поверните включатель кондиционера (8) в положение ON. После этого загорится контрольная лампа над включателем кондиционера.

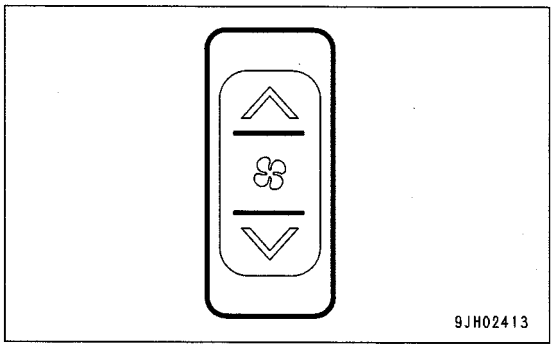


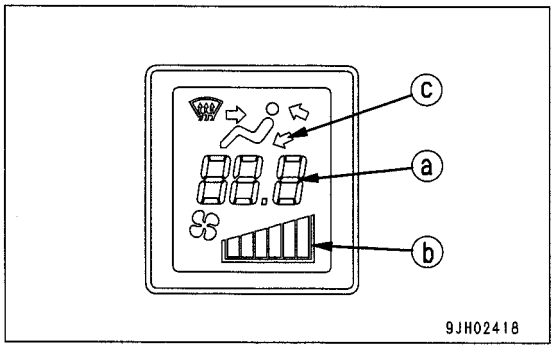
4. Установите включатель вентилятора (2), включатель регулятора температуры (3) и переключатель НАРУЖНОГО/РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО воздуха (6) в необходимые положения.



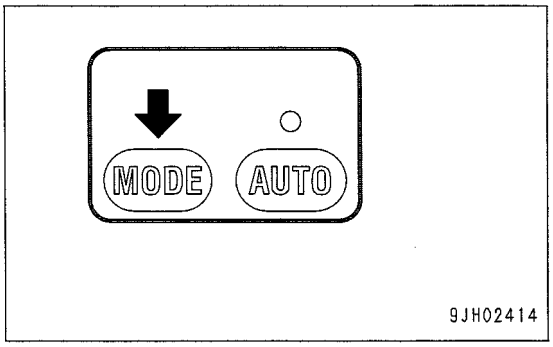
РАБОТА ДЕФРОСТЕРА

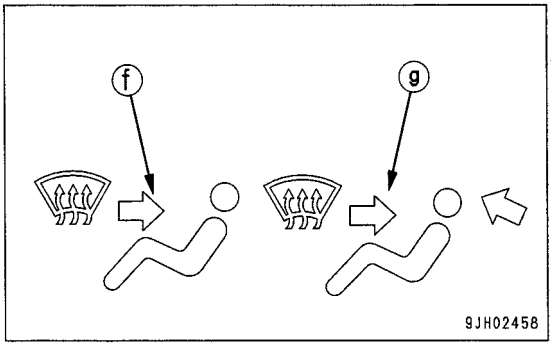
1. Нажмите включатель вентилятора (2) и отрегулируйте воздушный поток. При этом убедитесь, что уставки температуры (a) и воздушного потока (b) отображаются на дисплее.



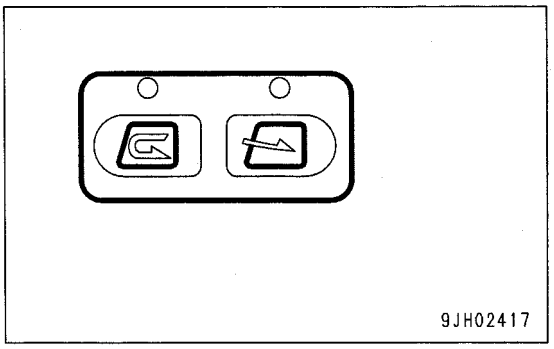


2. Нажмите переключатель воздуховыпускных отверстий (4) и установите индикацию дисплея так, как показано на схеме (f) или (g) справа.

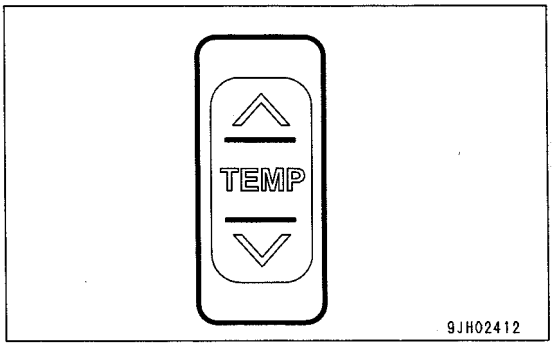




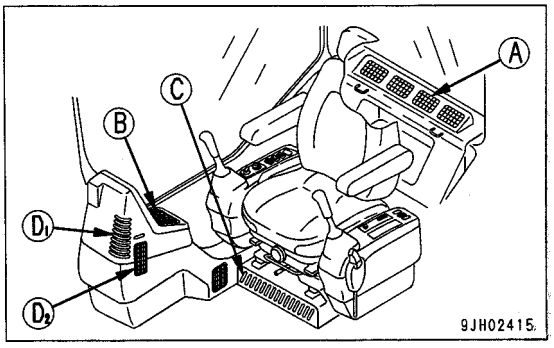
3. Нажмите переключатель НАРУЖНОГО/РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО воздуха (6) и включите режим подачи наружного воздуха.



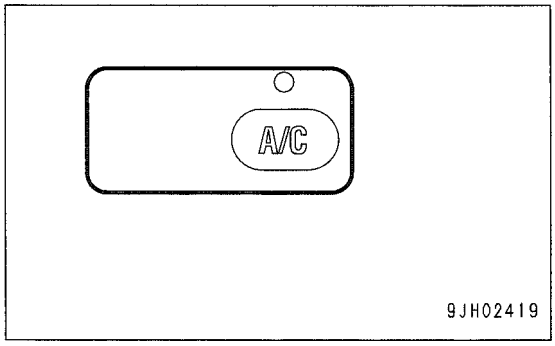
4. Нажмите включатель регулятора температуры (3) и установите максимальную температуру нагрева 32°C.



5. Отрегулируйте воздуховыпускные отверстия (A), (B) и (D2) так, чтобы воздух подавался на стекло. (Положение воздуховыпускных отверстий (C) и (D1) не регулируется.)



При работе в дождливое время или когда необходимо устранить запотевание стекол или осушить воздух в кабине, переведите включатель кондиционера (8) в положение ON.



МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КОНДИЦИОНЕРОМ

ПРИМЕЧАНИЕ

1. **Включайте кондиционер только при работе двигателя на низких оборотах. Никогда не запускайте кондиционер при работе двигателя на высоких оборотах. Это приведет к возникновению неисправности кондиционера.**
2. **Если вода попадет в панель управления или датчик солнечного освещения, то это может привести к внезапной неисправности, поэтому не допускайте попадания воды на эти детали. Помимо этого, никогда не подносите огонь к этим деталям.**
3. **Чтобы обеспечить правильное функционирование кондиционера в автоматическом режиме, не допускайте загрязнения датчика солнечного освещения и не оставляйте никаких предметов рядом с датчиком, поскольку они могут помешать его работе.**

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ КОНДИЦИОНЕРА

Периодически вентилируйте кабину, когда кондиционер работает в режиме охлаждения.

- Если Вы курите при включенном режиме охлаждения, дым может начать разъедать глаза, поэтому откройте окно и проветрите кабину в течение непродолжительного времени, чтобы выветрить дым.

Если кондиционер работает в течение долгого времени, то проветривайте кабину и охлаждайте воздух каждый час.

Не переохлаждайте воздух в кабине.

При работе кондиционера в режиме охлаждения установите температуру воздуха в кабине так, чтобы в ней было немного прохладно (на 5 - 6°C ниже наружной температуры). Такой температурный режим считается оптимальным для здоровья, поэтому всегда принимайте это во внимание при регулировке температуры в кабине.

ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ МАШИН, ОСНАЩЕННЫХ КОНДИЦИОНЕРОМ

Для проверки машины, оснащенной кондиционером, см. раздел ТАБЛИЦА ПЛАНОВОГО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ (стр. 4-18). Проводите проверку в соответствии с этой таблицей.

ДРУГИЕ ФУНКЦИИ

ФУНКЦИЯ САМОДИАГНОСТИКИ

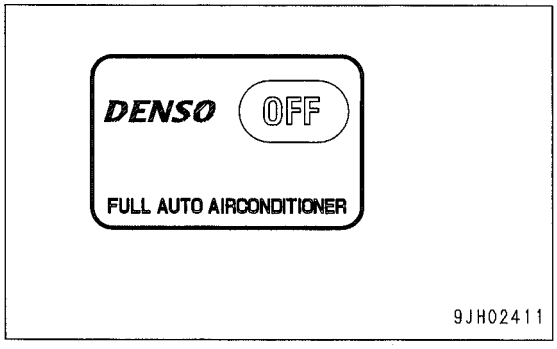
Возможна диагностика различных датчиков и устройств кондиционера.

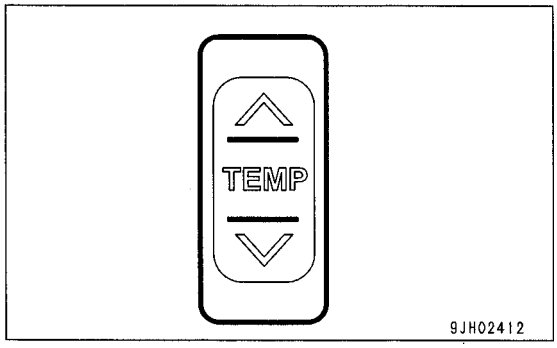
1. Нажмите выключатель (1). Уставка температуры и индикация воздушного потока на ЖК-дисплее погаснут, и кондиционер выключится.

2. При одновременном нажатии клавиш "∧" и "∨" включателя регулятора температуры (3) на 3 секунды на жидкокристаллической части дисплея отобразится индикация режима диагностики.

<Индикация дисплея и вид неисправности>

Индикация	Вид неисправности
E--	Нет неисправности
E11	Обрыв цепи в датчике рециркулирующего воздуха
E12	Короткое замыкание в датчике рециркулирующего воздуха
E13	Обрыв цепи в датчике наружного воздуха
E14	Короткое замыкание в датчике наружного воздуха
E15	Обрыв цепи в датчике температуры охлаждающей жидкости
E16	Короткое замыкание в датчике температуры охлаждающей жидкости
E18	Короткое замыкание в датчике солнечного освещения
E21	Обрыв цепи в датчике воздуховыпускного отверстия
E22	Короткое замыкание в датчике воздуховыпускного отверстия
E43	Неисправность заслонки воздуховыпускного отверстия
E44	Неисправность заслонки воздушной смеси
E45	Неисправность заслонки НАРУЖНОГО/РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО воздуха
E51	Неправильное давление хладагента





- Если выявлено более одной неисправности, нажимайте клавишу "∧" или "∨" включателя регулятора температуры (3) для поочередного отображения кодов неисправностей.

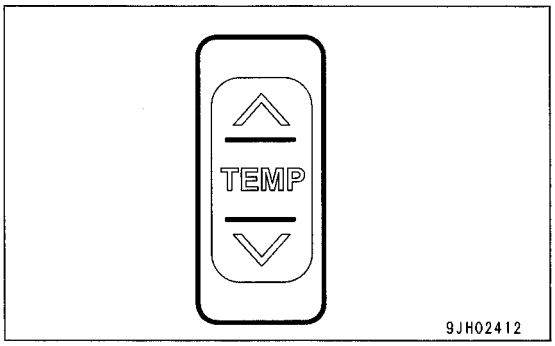
- По окончании диагностики нажмите выключатель (1) для возврата в обычный режим индикации.

Если во время самодиагностики выявлены неисправности, обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по поводу проведения осмотра и ремонта.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ИНДИКАЦИИ ТЕМПЕРАТУРЫ МЕЖДУ °F И °C

Предусмотрена возможность переключения индикации температуры между °F и °C.

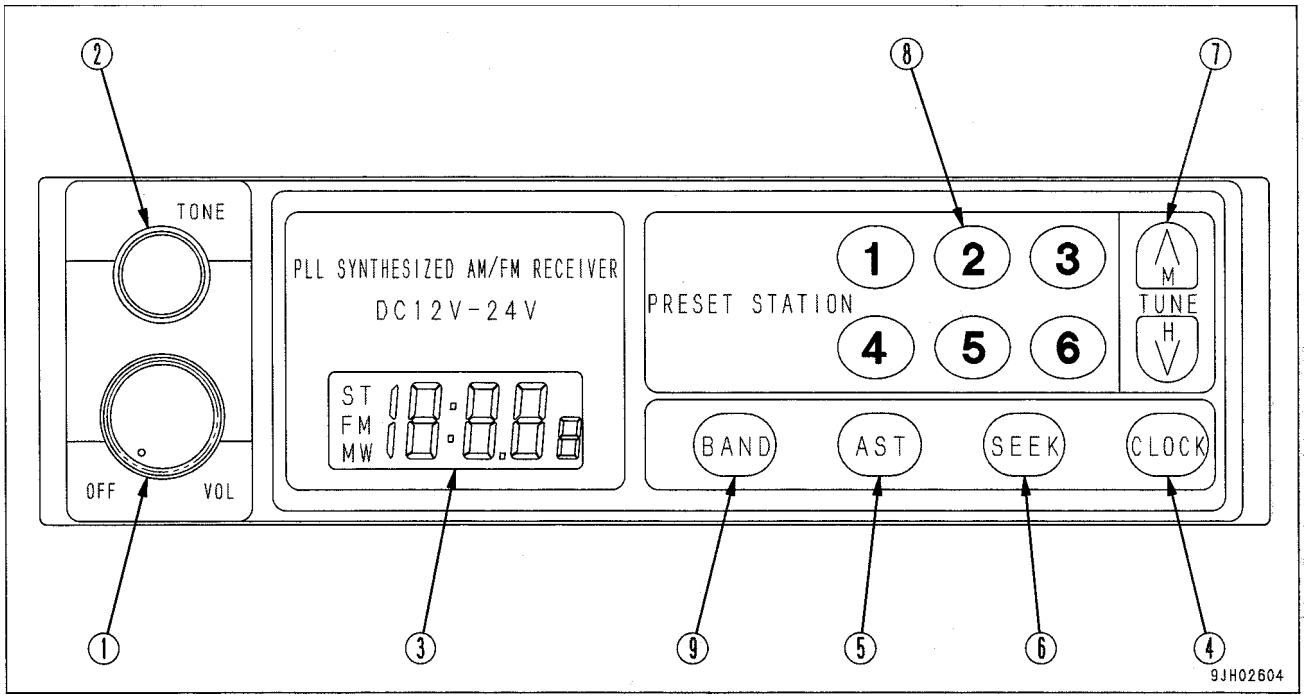
При нажатии и удерживании в течение более 5 секунд клавиш "∧" и "∨" включателя регулятора температуры (3) при работающем вентиляторе индикация температуры будет переключаться между °F и °C.
(Примите во внимание, что единицы измерения не отображаются.)



	Диапазон отображения ЖК-дисплея
°C	18,0 - 32,0
°F	63 - 91

РАДИОПРИЕМНИК

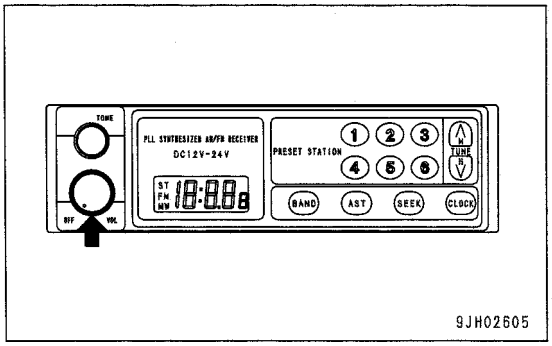
ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ



(1) Ручка включения питания/регулировки уровня громкости
(2) Ручка регулировки тембра
(3) Дисплей
(4) Кнопка переключения индикации дисплея (CLOCK)
(5) Кнопка выбора радиостанции (AST)
(6) Кнопка поиска
(7) Кнопка настройки
(8) Кнопки программирования
(9) Кнопка переключения диапазона FM/AM (BAND)

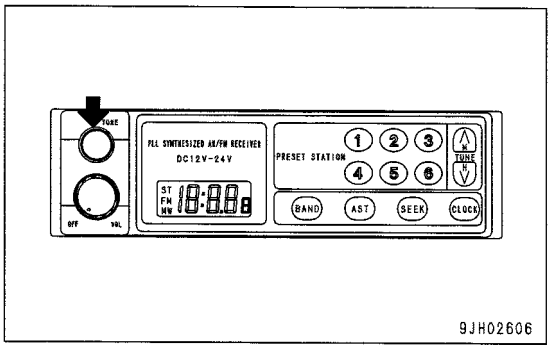
РУЧКА ВКЛЮЧЕНИЯ ПИТАНИЯ/ РЕГУЛИРОВКИ УРОВНЯ ГРОМКОСТИ

Если данную ручку (1) повернуть по часовой стрелке из положения OFF, то последует щелчок, и электропитание включится. Если поворачивать ручку дальше по часовой стрелке, то звук, исходящий из динамиков, будет постепенно нарастать.



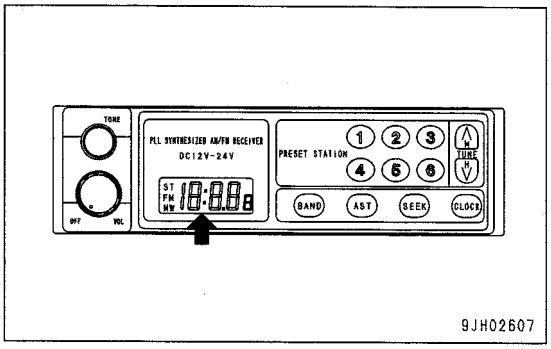
РУЧКА РЕГУЛИРОВКИ ТЕМБРА

Если данную ручку (2) поворачивать по часовой стрелке, то высокий тон звука усилится, а если поворачивать против часовой стрелки, то высокий тон ослабится.



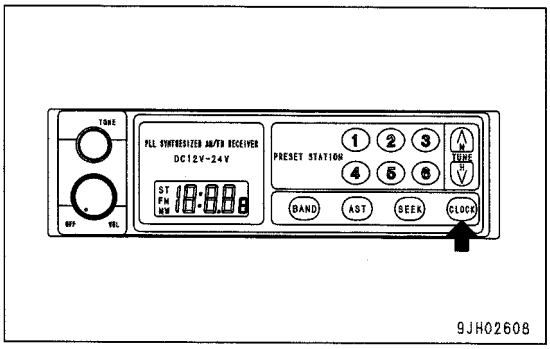
ДИСПЛЕЙ

На данном дисплее (3) отображаются время и частота принимаемого сигнала.



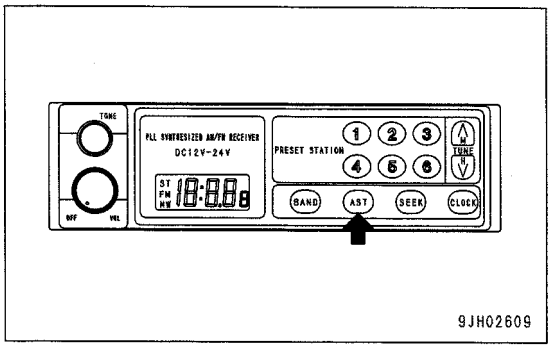
КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ИНДИКАЦИИ ДИСПЛЕЯ (CLOCK)

Если нажать на данную кнопку (4), то дисплей переключится на отображение времени. Если нажать повторно, то отобразится частота сигнала.



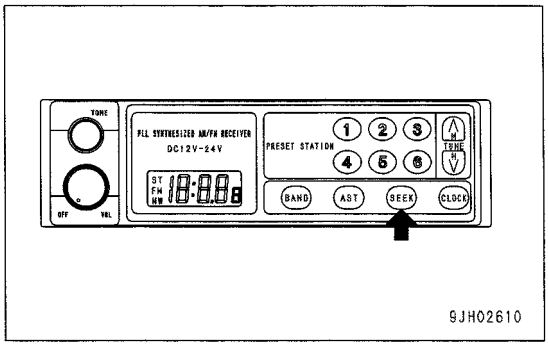
КНОПКА ВЫБОРА РАДИОСТАНЦИИ (AST)

Если нажать на данную кнопку (5), то поочередно будут вызываться запрограммированные радиостанции. Когда получите желаемую радиовещательную станцию, повторно нажмите кнопку, чтобы остановить поиск.
Если данную кнопку держать нажатой в течение 2 секунд, то происходит переключение на автоматическую память.



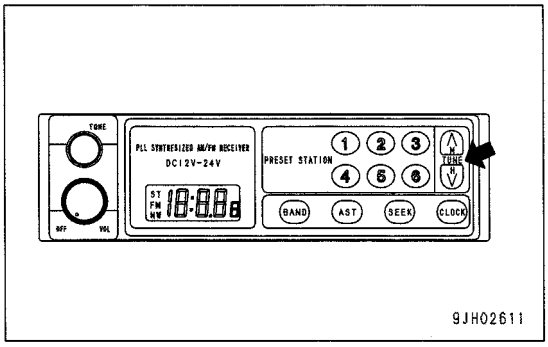
КНОПКА ПОИСКА

Если нажать на данную кнопку (6), то произойдет автоматический поиск принимаемых радиостанций. Если радиостанция, которую можно принимать, найдена, то поиск прекращается.



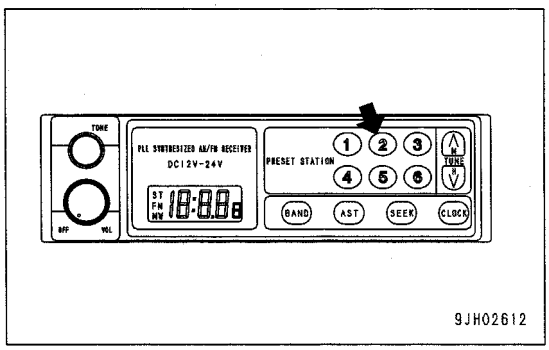
КНОПКА НАСТРОЙКИ

Если нажать клавишу "∧" данной кнопки (7), то частота повысится, а если нажать клавишу "∨" данной кнопки (7), то частота понизится. Если удерживать кнопку нажатой, то частота меняется непрерывно.



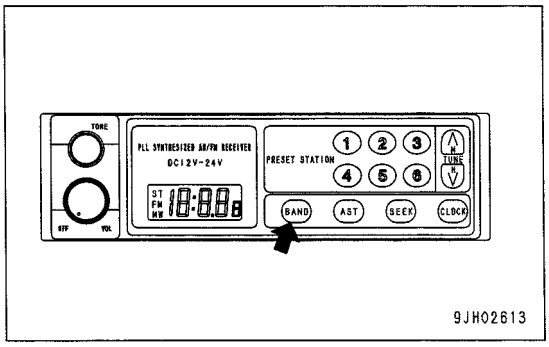
КНОПКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

При помощи данной кнопки (8) можно предварительно установить по одной радиостанции в FM и AM диапазоне. Более подробно о программировании станций см. в разделе ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ (стр. 3-52).



КНОПКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНА FM/AM (BAND)

Если нажать на данную кнопку (9), то диапазон переключается между FM и AM. При каждом нажатии кнопки происходит переключение в последовательности AM→FM→AM.



ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАБОТА РАДИОПРИЕМНИКА

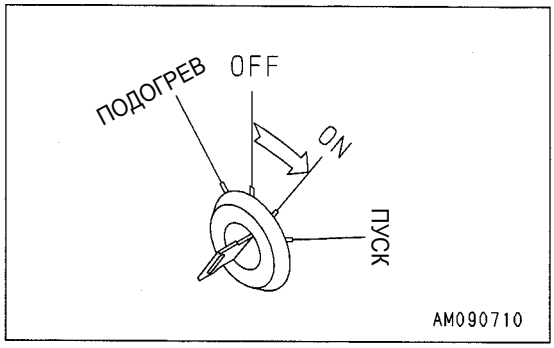
1. Поверните пусковой включатель в положение ON, затем поверните ручку (1) включения питания радиоприемника по часовой стрелке до щелчка.

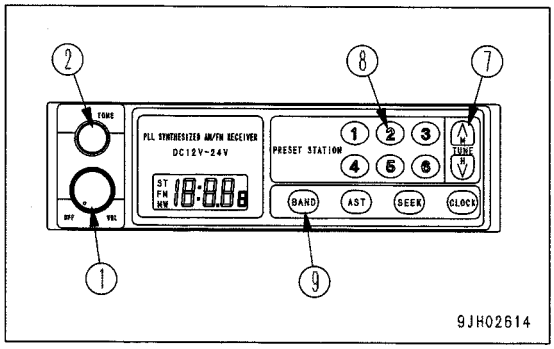
2. При помощи кнопки BAND (9) выберите диапазон AM или FM.

3. Выберите канал при помощи кнопки PRESET STATION (8) или кнопки TUNE (7).

4. Поверните ручку (1) регулятора громкости и ручку (2) регулировки ТЕМБРА для установки требуемого звучания.

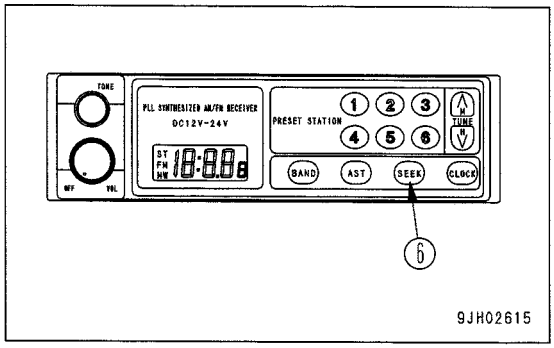
5. Чтобы выключить радиоприемник, поверните ручку включения питания против часовой стрелки до щелчка.





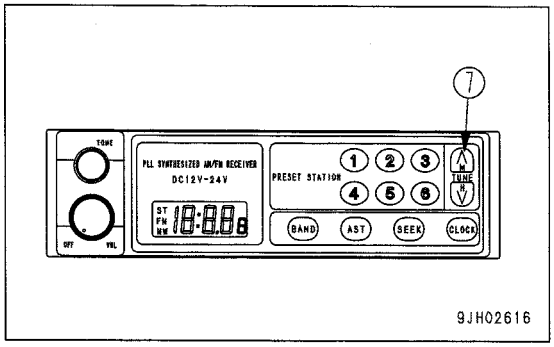
АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫБОР КАНАЛА

При нажатии кнопки SEEK (6) частота повышается до частоты канала, который можно принять, после чего автоматически останавливается.

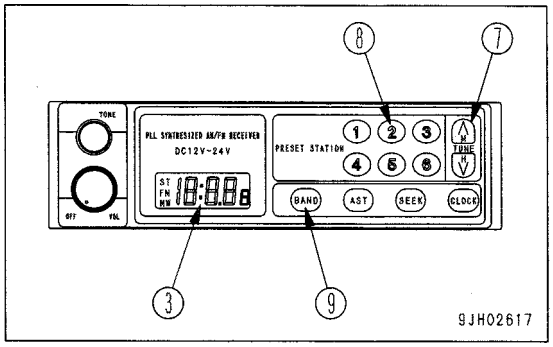


ВЫБОР КАНАЛА ВРУЧНУЮ

Если нажать клавишу "∧" кнопки TUNE (7), то частота повысится, а если нажать клавишу "∨" данной кнопки, то частота понизится. Если удерживать кнопку нажатой, то частота будет повышаться или понижаться непрерывно.



СПОСОБ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КНОПОК ВЫЗОВА РАДИОСТАНЦИЙ



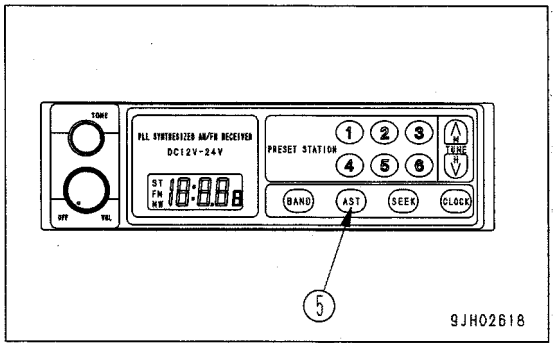
1. При помощи кнопки BAND (9) выберите диапазон AM или FM, затем при помощи кнопки TUNE (7) выберите частоту радиовещательной станции.

2. Выберите одну из кнопок (8) для вызова данной радиостанции и держите ее нажатой в течение 2 секунд. Номер кнопки отобразится на дисплее (3), сообщая, что ее программирование завершено.

3. Повторите пункты 1 - 2 для программирования остальных радиовещательных станций.
   - Чтобы перепрограммировать кнопки на другую радиостанцию, повторите пункты 1 - 2.
   - При замене аккумуляторной батареи или выключении электропитания все установки будут удалены. Проведите операцию программирования повторно.
   - Можно осуществить программирование 6 радиостанций FM диапазона и 6 - AM диапазона.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ПАМЯТИ

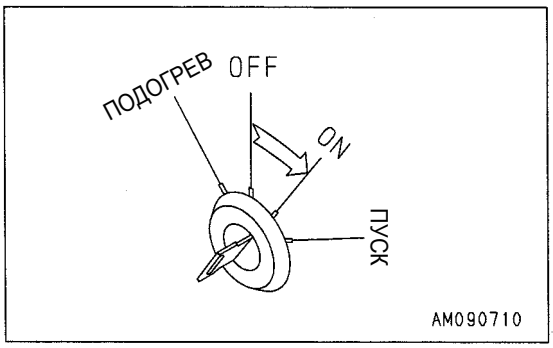
Если кнопку AST (5) удерживать нажатой в течение двух секунд, то радиовещательные станции, которые можно принимать в данной местности, вызовутся по очереди и автоматически сохранятся в памяти установок.

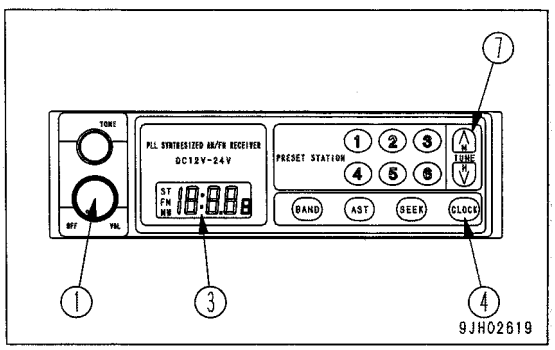


РЕГУЛИРОВКА ПОКАЗАНИЙ ВРЕМЕНИ

1. Поверните пусковой включатель в положение ON, затем поверните ручку (1) включения питания радиоприемника по часовой стрелке до щелчка.
   Если на дисплее отобразится частота, то нажмите кнопку CLOCK (4) для отображения времени.

2. Чтобы установить время, держите кнопку CLOCK (4) нажатой и нажмите клавишу ∧ кнопки TUNE (7), чтобы изменить минуты, и клавишу ∨ кнопки TUNE (7), чтобы изменить часы.



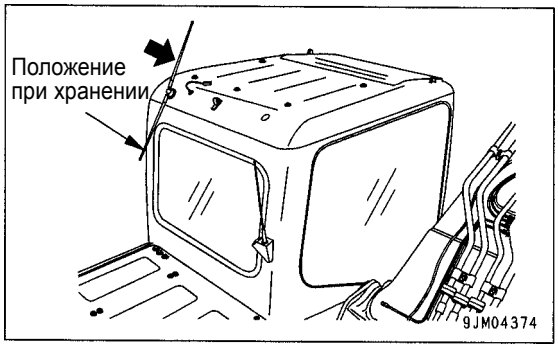


АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МОНО/СТЕРЕО ПРИЕМА

При слабом приеме радиовещания в режиме стерео в диапазоне FM (когда находитесь далеко от радиовещательной станции или окружены холмами) радиоприемник автоматически переключится с режима стерео в режим моно с целью уменьшения помех. Если радиоприем в режиме стерео усилится, то произойдет автоматическое переключение на стереовещание.

АНТЕННА

ПРИМЕЧАНИЕ
Прежде чем транспортировать машину или парковать ее в боксе, сложите антенну, чтобы она не создавала лишних помех.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

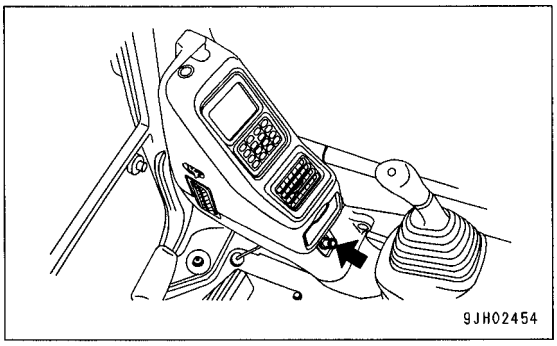
- С целью обеспечения безопасности всегда устанавливайте громкость на уровень, при котором во время работы из кабины слышны были бы наружные звуки.
- Если вода попадет внутрь динамика или радиоприемника, то это может привести к внезапной неисправности, поэтому будьте осторожны, чтобы не допустить попадания воды на оборудование.
- Никогда не протирайте шкалы или кнопки бензином, разбавителем или другими растворителями. Протирайте мягкой сухой тканью. Если оборудование сильно загрязнено, то используйте ткань, пропитанную спиртом.
- При замене аккумуляторной батареи все установки запрограммированных кнопок сбрасываются, поэтому программирование следует произвести повторно.

ГНЕЗДО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Источник питания 24 В

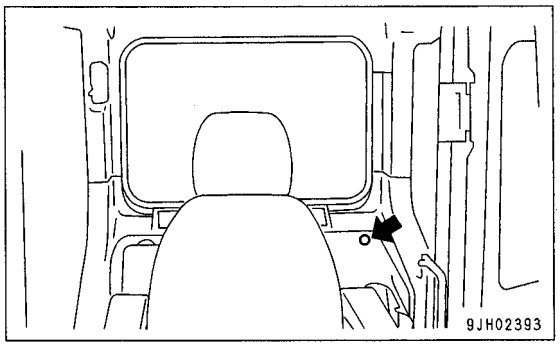
ПРИМЕЧАНИЕ
Никогда не используйте это гнездо в качестве источника питания для оборудования с напряжением 12 В. Это приведет к повреждению оборудования.

Если снять прикуриватель, то его гнездо можно использовать в качестве источника питания. Мощность прикуривателя равна 85 Вт (24 В x 3,5 А).



Источник питания 12 В
(если установлен)

Данный источник питания можно использовать для устройств мощностью не более 60 Вт (12 В x 5 А).



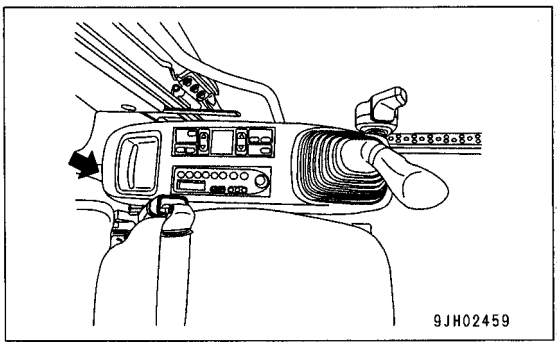
ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

ПРИМЕЧАНИЕ
Перед заменой плавкого предохранителя обязательно отключите пусковой включатель.

Плавкие предохранители предназначены для защиты электрооборудования и электропроводки от возгорания.

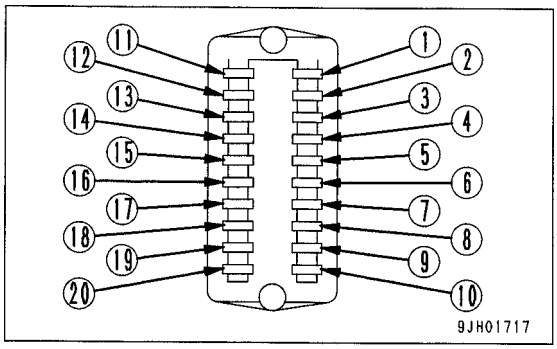
При обнаружении коррозии или белого налета на плавком предохранителе или в случае ослабления крепления в держателе замените предохранитель.

Для замены используйте плавкие предохранители, рассчитанные на тот же номинальный ток.



НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТОКА ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ И НАИМЕНОВАНИЯ ЦЕПЕЙ

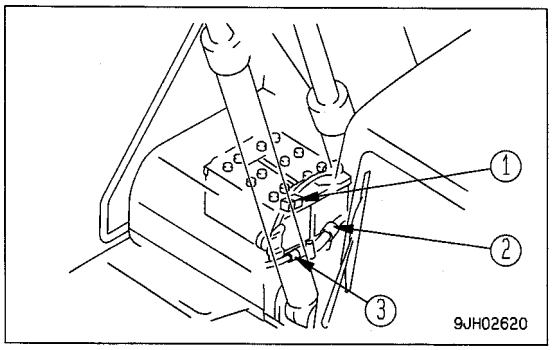
	Номинальный ток плавкого предохранителя	Наименование цепи
(1)	10 A	Контроллер
(2)	20 A	Электромагнитный клапан
(3)	10 A	Соленоид гидрозамка (PPC)
(4)	10 A	Стеклоомыватель, прикуриватель
(5)	10 A	Звуковой сигнал
(6)	10 A	Источник питания 12 В (если установлен)
(7)	10 A	Поворотная лампа, соленоид рукояти
(8)	10 A	Фотореле
(9)	10 A	Радиоприемник, громкоговоритель, левый кнопочный выключатель
(10)	10 A	Резервная
(11)	20 A	Блок кондиционера
(12)	20 A	Блок системы контроля, контрольная лампа стеклоочистителя
(13)	20 A	Освещение, привод фотореле
(14)	10 A	Дополнительный источник питания (1)
(15)	10 A	Дополнительный источник питания (2), сигнал хода, выход электропитания 12 В
(16)	10 A	Резервное электропитание радиоприемника
(17)	10 A	Блок системы контроля (обычный источник питания)
(18)	10 A	Пусковой включатель
(19)	10 A	Плафон освещения кабины
(20)	10 A	Резервная



ПЛАВКАЯ ПЕРЕМЫЧКА

Если стартер не запускается даже при повороте пускового включателя в положение ON, то плавкая проволочная перемычка (1), (2) или (3), вероятно, расплавилась, поэтому откройте крышку отсека аккумуляторной батареи на правой стороне машины, проверьте плавкую перемычку и при необходимости замените.

(1): Плавкая перемычка источника питания 24 В
(2): Плавкая перемычка аварийного выключателя подачи топлива с соленоидным приводом
(3): Плавкая перемычка стартера



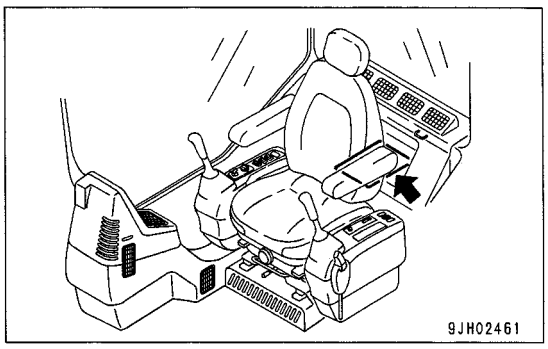
Плавкие перемычки (2) и (3) крепятся при помощи ленты к ближайшему жгуту проводов. При проведении проверки или замене проверьте номер жгута проводов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Плавкая перемычка относится к мощным проволочным вставкам, которые устанавливаются на участках цепи с высокой силой тока для защиты элементов электрооборудования и электропроводки от возгорания точно так же, как и обычный плавкий предохранитель.

КОНТРОЛЛЕР (КОМПЬЮТЕР)

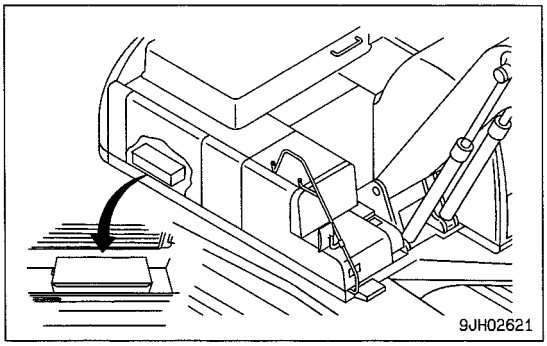
В машине установлен контроллер управления подачей топлива.



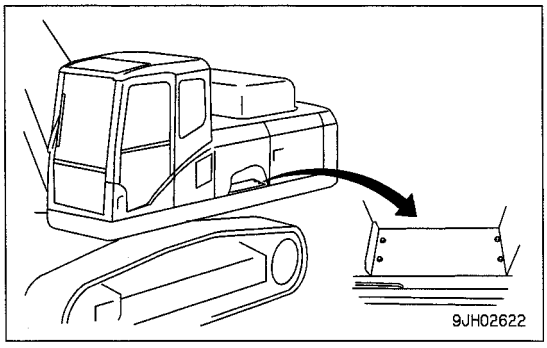
ПРИМЕЧАНИЕ
- **Будьте осторожны, чтобы вода или грязь не попали на контроллер. Это приведет к его неисправности.**
- **При возникновении какой-либо неисправности контроллера не производите его разборку самостоятельно. Обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу ремонта.**

ЯЩИК ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ

Этот ящик предназначен для хранения инструментов.

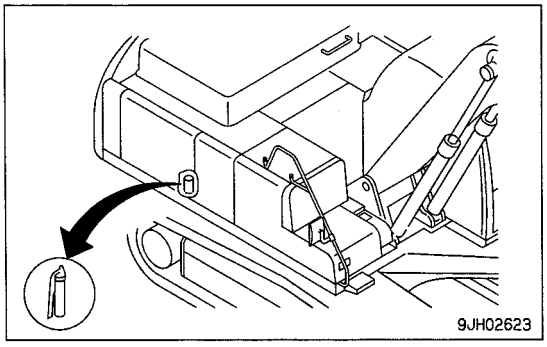


ПРИМЕЧАНИЕ
Никогда не кладите громоздкие инструменты в ящик, если они мешают крышке закрыться. Существует опасность повреждения пластин радиатора. Храните громоздкие инструменты в подсобном отсеке, который расположен внутри передней двери на левой стороне машины.



ДЕРЖАТЕЛЬ ШПРИЦА ДЛЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ

Расположен внутри передней двери на правой стороне машины. Если не используете шприц для консистентной смазки, то поместите его в держатель.



РАБОТА С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ

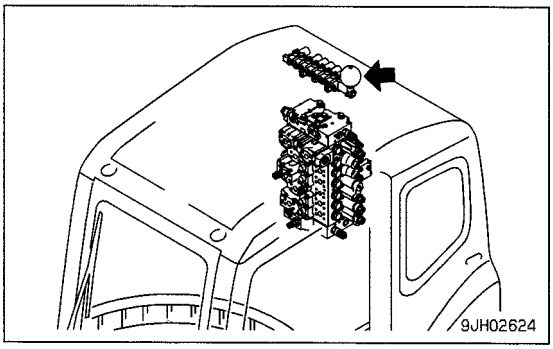
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Поскольку гидроаккумулятор заправлен сжатым азотом, то неправильная его эксплуатация может привести к взрыву и вызвать травмы и повреждения. При работе с гидроаккумулятором всегда соблюдайте следующие правила.

- **Давление в контуре управления не может быть сброшено полностью. Снимая гидравлическое оборудование, держитесь так, чтобы не попадать под брызги выливающегося при этом масла. Ослабляйте болты постепенно.**
- **Не разбирайте гидроаккумулятор.**
- **Не подносите его к огню и не выливайте его содержимое в огонь.**
- **Не делайте в нем отверстий, не пользуйтесь сваркой.**
- **Не подвергайте его ударам, не переворачивайте и не подвергайте каким-либо механическим воздействиям.**
- **При утилизации гидроаккумулятора необходимо выпустить из него газ. По всем вопросам, связанным с утилизацией гидроаккумуляторов, обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.**

Данная машина оборудована гидроаккумулятором, который встроен в контур управления. Гидроаккумулятор в контуре управления представляет собой устройство для накопления давления, и если машина оснащена им, то гидравлический контур может работать некоторое время даже после остановки двигателя. Следовательно, если рычаг управления перемещается в сторону опускания рабочего оборудования, то возможно перемещение рабочего оборудования под действием собственного веса.

Место установки гидроаккумулятора показанно стрелкой на рисунке справа.



СПОСОБ СБРОСА ДАВЛЕНИЯ В КОНТУРЕ УПРАВЛЕНИЯ МАШИНЫ, ОСНАЩЕННОЙ ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ

1. Опустите рабочее оборудование на грунт. Закройте дробилку и любые другие сменные рабочие органы.
2. Остановите двигатель.
3. Поверните пусковой включатель в положение ON повторно, подавая электроток в цепь.
4. Установите рычаг блокировки в положение РАЗБЛОКИРОВАНО. Переведите рычаг управления рабочим оборудованием и педаль управления сменными рабочими органами (если установлена) на полный ход вперед и назад, а также влево и вправо, чтобы сбросить давление в контуре управления.
5. Установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, чтобы заблокировать рычаги управления и педаль управления сменными рабочими органами. Заметьте, что давление не сбрасывается полностью, поэтому, снимая гидроаккумулятор (1) в контуре управления и гидроаккумулятор (2) в обратном контуре, медленно ослабьте болты, стараясь не попадать под брызги выливающегося при этом масла.

ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МАШИНОЙ, И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

ПРОВЕРКА ОБХОДОМ

Перед запуском двигателя осмотрите машину и пространство под ней, проверьте затяжку гаек и болтов, проверьте, нет ли утечки масла, топлива или охлаждающей жидкости, также проверьте состояние рабочего оборудования и гидравлической системы. Кроме того, убедитесь в отсутствии обрывов электропроводки, люфтов и скопления пыли в местах, которые нагреваются до высоких температур.

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Удалите все легковоспламеняющиеся материалы вокруг аккумуляторной батареи, глушителя двигателя и других деталей двигателя, имеющих высокую температуру. Утечка топлива или масла приведет к возгоранию машины. Проверьте внимательно и обязательно устраните все неисправности или обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

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

1. Проверьте рабочее оборудование, цилиндры, рычажные и тяговые механизмы, шланги на повреждение, износ и люфты.

   Убедитесь в отсутствии трещин, чрезмерного износа и люфтов в рабочем оборудовании, цилиндрах, рычажных и тяговых механизмах и шлангах. При обнаружении неисправности устраните ее.

2. Удалите загрязнения и пыль с двигателя, аккумуляторной батареи и радиатора.

   Проверьте, не скопилась ли на двигателе или на радиаторе пыль или какие-либо другие загрязнения. Проверьте также, не скопились ли какие-либо огнеопасные материалы (засохшие листья, ветки, трава и др.) вблизи аккумуляторной батареи или таких подверженных нагреванию деталей двигателя, как глушитель и турбонагнетатель. Удалите все подобные загрязнения и огнеопасные материалы.

3. Проверьте двигатель на утечку охлаждающей жидкости и масла.

   Убедитесь в отсутствии утечек масла из двигателя или охлаждающей жидкости из системы охлаждения двигателя. При обнаружении неисправности устраните ее.

4. Убедитесь в отсутствии утечек масла из гидравлического оборудования, гидробака, шлангов и соединений.

   Убедитесь в отсутствии утечек масла. При обнаружении неисправности отремонтируйте участок утечки масла.

5. Проверьте ходовую часть (гусеницу, звездочку, направляющее колесо, ограждение) на отсутствие повреждений, износа, ослабленных болтов и утечки масла из катков.

6. Убедитесь в отсутствии поврежденных перил, ослабленных болтов.

   Отремонтируйте повреждения и затяните ослабленные болты.

7. Убедитесь в отсутствии повреждений контрольно-измерительных приборов, контрольных ламп, проверьте затяжку болтов.

   Убедитесь в отсутствии повреждений контрольно-измерительных приборов и контрольных ламп в кабине оператора. Замените поврежденные детали. Очистите поверхность от загрязнений.

8. Очистите зеркало заднего вида, убедитесь в отсутствии повреждений.

   Убедитесь в отсутствии повреждений зеркала заднего вида. В случае повреждения замените его новым. Очистите поверхность зеркала и установите его под таким углом, чтобы с сиденья оператора был хороший задний обзор.

9. Ремень безопасности (устанавливается дополнительно) и монтажные хомуты.

   Убедитесь в исправности ремня безопасности и монтажных хомутов. Замените поврежденные детали.

10. Проверьте ковш и крюк (устанавливается дополнительно) на отсутствие повреждений.

    Проверьте крюк, захват и основание крюка на отсутствие повреждений. При обнаружении повреждений обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

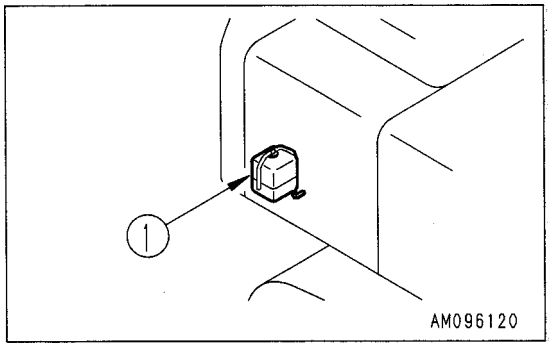
Перед запуском двигателя проводите проверочные операции, описанные в данном разделе.

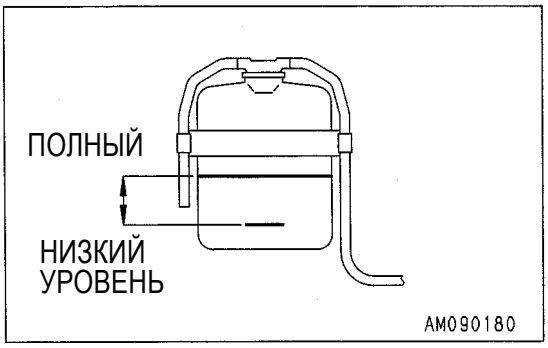
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Без необходимости не открывайте крышку заливной горловины радиатора. При проверке уровня охлаждающей жидкости всегда проверяйте уровень жидкости в расширительном бачке радиатора на холодном двигателе.**
- **Сразу после остановки двигателя охлаждающая жидкость имеет очень высокую температуру, а радиатор находится под высоким внутренним давлением.**
  Если в этих условиях снять крышку для слива охлаждающей жидкости, то существует опасность получения ожогов. Подождите, пока температура охлаждающей жидкости не понизится, затем, медленно поворачивая крышку, сбросьте давление и снимите крышку.

1. Откройте дверь в левой задней части машины и убедитесь в том, что уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке (1) (показан на рисунке справа) находится между метками ПОЛНЫЙ и НИЗКИЙ УРОВЕНЬ. При низком уровне охлаждающей жидкости долейте охлаждающую жидкость до метки ПОЛНЫЙ через заливную горловину расширительного бачка (1).
2. После долива охлаждающей жидкости плотно затяните крышки.
3. Если расширительный бачок пуст, то, вероятно, есть утечка охлаждающей жидкости.
   После осмотра немедленно устраните все неисправности. При отсутствии неисправностей проверьте уровень охлаждающей жидкости в радиаторе. При низком уровне охлаждающей жидкости долейте охлаждающую жидкость в радиатор, затем заполните расширительный бачок (1).



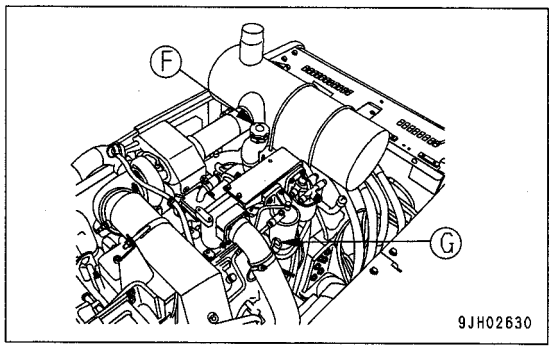


ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВ МАСЛА

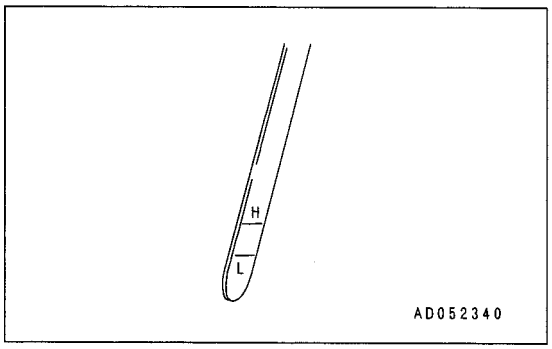
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После остановки двигателя его детали и масло имеют высокую температуру и могут причинить серьезные ожоги. Прежде чем начинать эту процедуру, дождитесь снижения температуры.

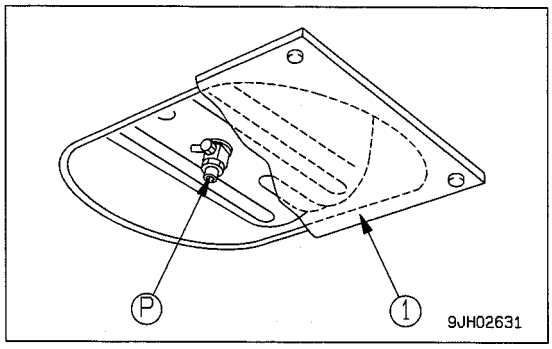
1. Откройте капот двигателя машины.
2. Выньте масломерный щуп (G) и сотрите с него масло чистой тканью.
3. Полностью вставьте масломерный щуп (G) в трубку маслозаливной горловины, затем выньте его снова.



4. Уровень масла на масломерном щупе (G) должен находиться между метками H и L.
   Если уровень масла ниже метки L, то долейте моторное масло через маслозаливную горловину (F).



5. Если уровень масла выше метки H, то откройте сливной краник (P), расположенный в основании масляного поддона двигателя, слейте излишек моторного масла, затем снова проверьте уровень масла.
   При задействовании сливного краника (P) снимите крышку (1) и откройте краник через смотровое окно.
6. Если уровень масла нормальный, то плотно затяните крышку маслозаливной горловины и закройте капот двигателя.



ПРИМЕЧАНИЕ
При проверке уровня масла после завершения работы двигателя выполняйте проверку не ранее, чем через 15 минут после остановки двигателя.
Если машина установлена под углом, то перед проверкой переведите ее в горизонтальное положение.

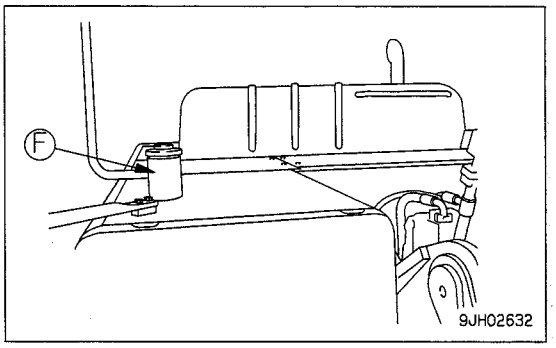
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОПЛИВА, ДОЛИВ ТОПЛИВА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При заправке топлива не допускайте его перелива. Это может привести к воспламенению. Если Вы пролили топливо, то тщательно вытрите это место. Никогда не приближайте источники пламени к топливу, т.к. оно легко воспламеняется и представляет опасность.

1. Откройте крышку заливной горловины (F) топливного бака.

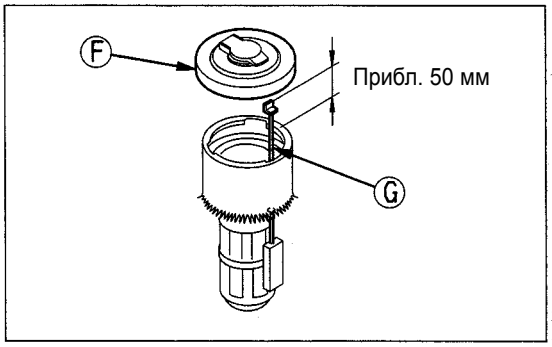
2. Когда крышка (F) заливной горловины топлива открыта, поплавковый указатель уровня (G) поднимется в соответствии с уровнем топлива.
   Убедитесь в том, что топливный бак заполнен. Проверьте уровень топлива в баке визуально и при помощи поплавкового указателя уровня (G).



3. Если бак не заполнен, то доливайте топливо через заливную горловину до тех пор, пока поплавковый указатель уровня (G) не поднимется до крайнего верхнего положения.

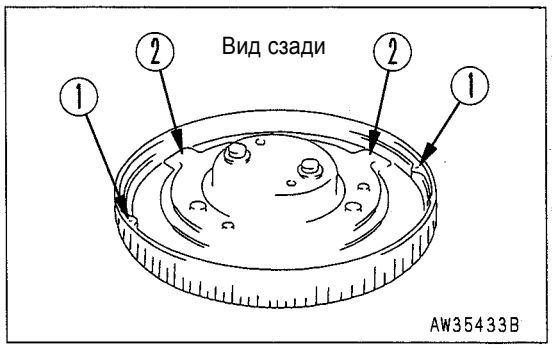
   Емкость топливного бака: 605 литров

   Положение наконечника поплавкового указателя уровня (G) при полном баке: Прибл. 50 мм от верхнего края топливного бака



4. После долива топлива отожмите поплавковый указатель уровня (G) вертикально вниз крышкой (F) заливной горловины. Будьте внимательны, чтобы поплавковый указатель уровня (G) не попал в лапку крышки (F) заливной горловины, и плотно затяните крышку (F) заливной горловины.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если отверстие (1) сапуна на крышке засорено, то давление в баке понизится, и поток топлива прекратится.
Периодически очищайте отверстие.

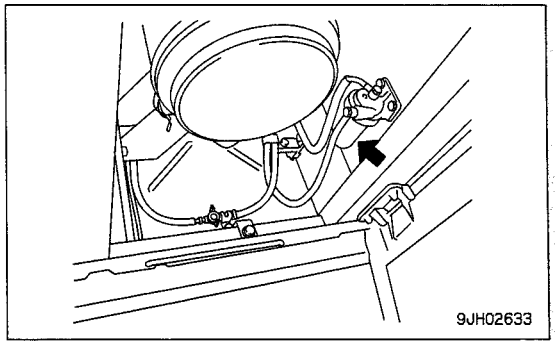


ПРОВЕРКА НА ОТСУТСТВИЕ ВОДЫ И ОТСТОЯ В ОТДЕЛИТЕЛЕ ВОДЫ, СЛИВ ВОДЫ

1. Откройте крышку с правой задней стороны машины.

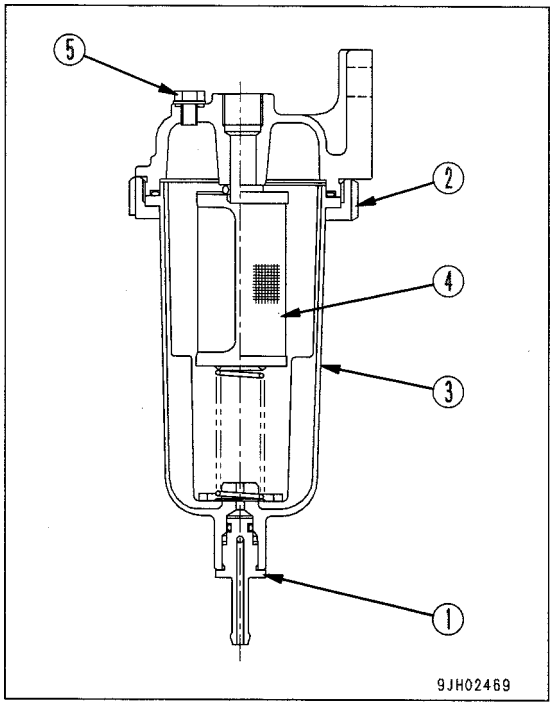
2. Осмотрите отделитель воды и проверьте, поднялось ли кольцо внутри до отмеченной линии.

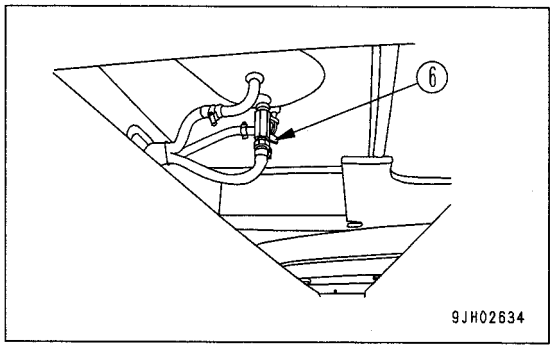
3. Если кольцо поднялось до отмеченной линии, то выполните процедуру, описанную в пункте 4.



4. Установите емкость под отделитель воды для сбора сливаемого масла.
5. Закройте топливный кран (6), установленный в нижней части топливного бака.
6. Снимите воздуховыпускную пробку (5) в верхней части отделителя воды.
7. Откройте сливной краник (1) в нижней части отделителя воды и слейте воду и отстой в емкость.
8. Ослабьте кольцевую гайку (2) и снимите корпус фильтра (3).
9. Снимите элемент (4) с основания отделителя.
10. Промойте элемент (4) и внутреннюю полость корпуса фильтра (3) в чистом дизельном топливе.
11. Проверьте элемент (4) и замените его, если он поврежден.
12. При установке элемента (4) выполните пункты 6 и 7 в обратном порядке.

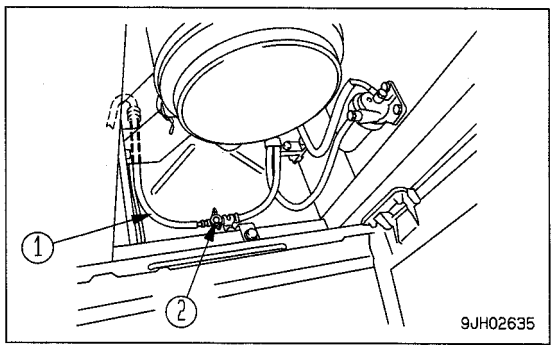
    Момент затяжки кольцевой гайки (2): 4,1 ± 0,3 кгм
13. Заполните корпус фильтра (3) топливом. Когда топливо начнет вытекать из воздуховыпускной пробки (5), затяните ее (5).





СЛИВ ВОДЫ И ОТСТОЯ ИЗ ТОПЛИВНОГО БАКА

1. Откройте дверцу насосного отсека на правой стороне машины.
2. Установите емкость для сбора топлива под сливной шланг (1).
3. Откройте сливной краник (2) в задней части гидробака и слейте отстой и воду, накопившиеся на дне бака, вместе с топливом.
4. Когда появится чистое топливо, закройте сливной краник (2).
5. Закройте дверцу насосного отсека на правой стороне машины.

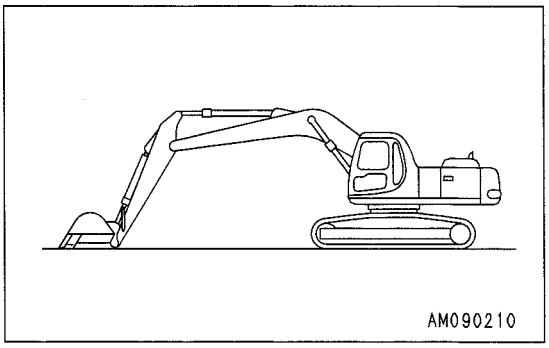


ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ДОЛИВ МАСЛА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

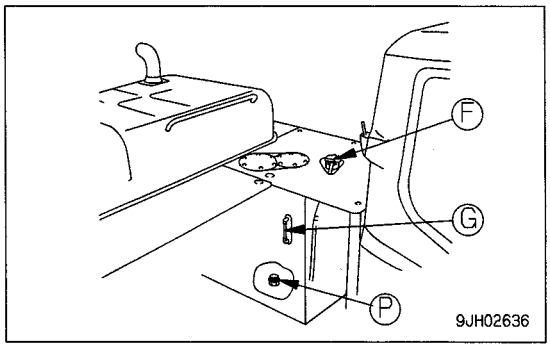
При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплеснуться, поэтому перед тем, как снять крышку, поворачивайте ее медленно для сброса внутреннего давления.

1. Если рабочее оборудование не находится в положении, показанном на рисунке справа, то запустите двигатель, дайте ему поработать на низких оборотах, втяните цилиндры рукояти и ковша, затем опустите стрелу, установите зубья ковша так, чтобы они касались грунта, и остановите двигатель.



2. В течение 15 секунд после остановки двигателя поверните пусковой включатель в положение ON и переместите до упора рычаги управления (рабочим оборудованием и передвижением) в каждом направлении для сброса внутреннего давления.

3. Проверьте смотровой указатель (G) через правое окошко, установленное в кабине оператора. Уровень масла должен находиться между метками H и L.

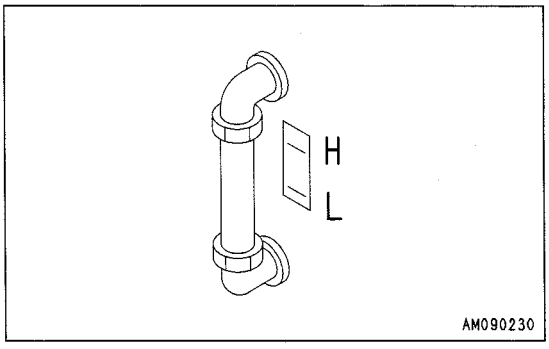


ПРИМЕЧАНИЕ
Никогда не доливайте масло выше метки H. Это приведет к повреждению гидравлического контура или разбрызгиванию масла. Если уровень масла превышает метку H, то остановите двигатель и подождите, пока масло гидросистемы остынет, затем слейте излишек масла через сливную пробку (P).

4. Если уровень масла ниже метки L, то долейте масло через маслозаливную горловину (F) в верхней части гидробака.

ПРИМЕЧАНИЕ
Уровень масла изменяется в зависимости от температуры. Поэтому используйте следующую информацию в качестве руководства:

- Перед работой: уровень масла между метками H и L (температура масла 10 - 30°C)
- Обычный режим работы: уровень масла около метки H (температура масла 50 - 80°C)



ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При частом перегорании плавких предохранителей или при наличии следов короткого замыкания электропроводки немедленно найдите причину и проведите ремонт или обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу проведения ремонта.**
- **Поддерживайте чистоту верхней поверхности аккумуляторной батареи и проверяйте состояние выпускного отверстия в крышке аккумулятора. Если отверстие забито грязью или пылью, то промойте крышку аккумуляторной батареи, чтобы очистить выпускное отверстие.**

Проверьте, нет ли повреждений плавкого предохранителя, соответствует ли его ток номинальному значению, отсутствуют ли признаки обрыва или короткого замыкания электропроводки. Проверьте, нет ли ослабленных клемм, и затяните все ослабленные детали.

Обратите особое внимание на проверку цепей "аккумуляторная батарея", "стартер" и "генератор".

При проведении внешних осмотров машины или предпусковых проверок обязательно обеспечьте отсутствие скоплений воспламеняющихся материалов вокруг аккумуляторной батареи.

Обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу поиска и устранения причин неисправностей.

ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЗВУКОВОГО СИГНАЛА

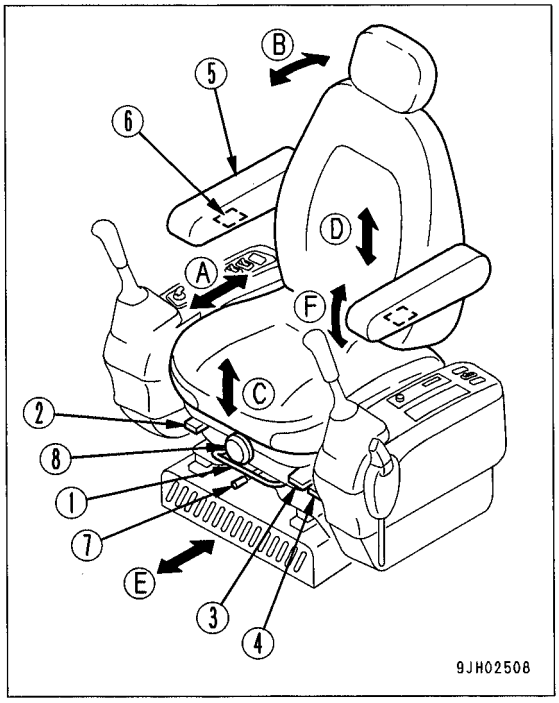
1. Поверните пусковой включатель в положение ON.
2. Убедитесь в том, что звуковой сигнал раздается без задержки при нажатии кнопки звукового сигнала. Если звуковой сигнал не раздается, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу ремонта.

РЕГУЛИРОВКА ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед началом работы или после смены оператора отрегулируйте положение сиденья.**
- **Отрегулируйте его так, чтобы оператор, касаясь спиной спинки сиденья, мог свободно и легко работать рычагами управления и переключателями.**

A: Регулировка в продольном направлении
Потянув рычаг (1) вверх, установите желаемое положение сиденья, затем отпустите рычаг.
Регулировка в продольном направлении: 160 мм (16 положений).



B: Регулировка наклона спинки

ПРИМЕЧАНИЕ
Угол наклона спинки будет больше, если сиденье выдвинуть полностью вперед, и меньше, если его отодвинуть назад, поэтому возвращайте спинку сиденья в первоначальное положение, когда сдвигаете сиденье назад.

Потянув рычаг (2), установите спинку сиденья в удобное для оператора положение и отпустите рычаг.

Во время регулировки прижмитесь спиной к спинке сиденья. Если Вы не упираетесь спиной в спинку сиденья, то она может внезапно наклониться вперед.

C: Регулировка наклона сиденья

- Наклон вперед

Потяните рычаг (3) вверх, чтобы отрегулировать угол наклона передней части сиденья (4 положения).

- Чтобы увеличить угол наклона передней части сиденья, удерживая рычаг вверху, переместите вес на заднюю часть сиденья.
- Чтобы уменьшить угол наклона передней части сиденья, удерживая рычаг вверху, переместите вес на переднюю часть сиденья.

- Наклон назад

Потяните рычаг (4) вверх, чтобы отрегулировать угол наклона задней части сиденья (4 положения)

- Чтобы увеличить угол наклона задней части сиденья, удерживая рычаг (3) вверху, немного приподнимитесь, чтобы снять вес с сиденья.
- Чтобы уменьшить угол наклона задней части сиденья, удерживая рычаг (3) вверху, переместите вес тела на переднюю часть сиденья.

Величина наклона: 13° вверх, 13° вниз

- Регулировка высоты сиденья

Сочетание регулировок 1 и 2 позволяет поднимать и опускать сиденье.
Установив наклон вперед или назад на желаемую высоту, выровняйте сиденье и зафиксируйте его в этом положении.
Регулируемая высота: 60 мм

D: Регулировка угла наклона подлокотника
При нажатии рукой подлокотник (5) можно отрегулировать на угол 90°.
К тому же, сдвигая рукой основание (6) подлокотника, можно осуществлять незначительные регулировки вертикального угла наклона подлокотника.
Угол регулировки подлокотника: 25°

ПРИМЕЧАНИЕ
Если спинку сиденья наклонить вперед, не поднимая подлокотник (5), то он поднимется автоматически.

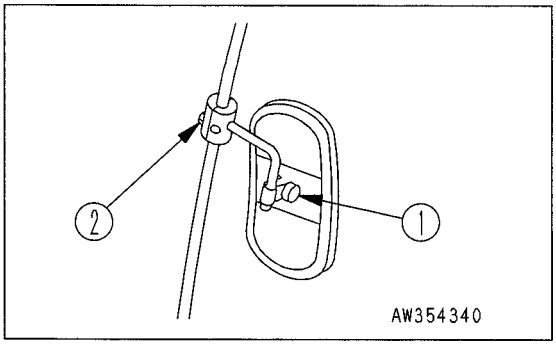
E: Общая регулировка сиденья в продольном направлении
Переместите рычаг (7) вправо, установите желаемое положение, затем отпустите рычаг. В этом случае сиденье оператора, левые и правые рычаги управления и рычаг блокировки будут перемещаться одновременно.
Регулировка в продольном направлении: 120 мм

F: Регулировка подвески
Поверните ручку переключателя (8) вправо, переходя в режим жесткой подвески, или влево, переходя в режим мягкой подвески. Отрегулируйте показания циферблатного индикатора с учетом веса оператора и выберите оптимальный режим для подвески.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для оптимальной регулировки поверните ручку (8) переключателя так, чтобы значение веса (кг), появляющееся на индикаторе ручки (8), соответствовало весу оператора.

РЕГУЛИРОВКА ЗЕРКАЛ

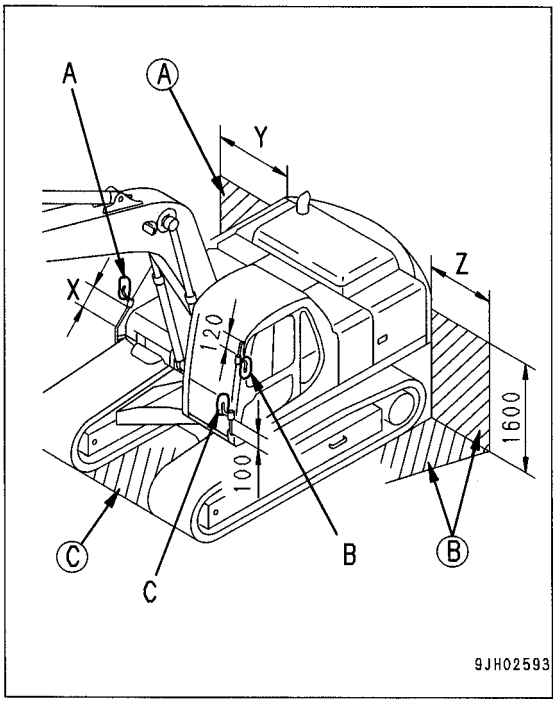
Ослабьте гайку (1) и болт (2) крепления зеркала и отрегулируйте его, установив в положение, которое обеспечивает наилучший обзор с сиденья оператора непросматриваемой зоны с левой и правой сторон позади машины.



- Отрегулируйте детали крепления зеркала таким образрм, чтобы можно было видеть любого человека (или предмет высотой 1 м и диаметром 30 см), находящегося позади слева или справа от машины.

- Установите зеркало в рабочее положение с учетом указанных размеров. Приведенные ниже значения являются номинальными значениями поля зрения.

Рабочее положение X : 40 мм
Поле зрения Y (правая сторона) : 2650 мм
Поле зрения Z (левая сторона) : 2260 мм
Зеркало A : Должен быть виден заштрихованный участок (A)
Зеркало B : Должен быть виден заштрихованный участок (B)
Зеркало C : Должен быть виден заштрихованный участок (C) (если установлено)



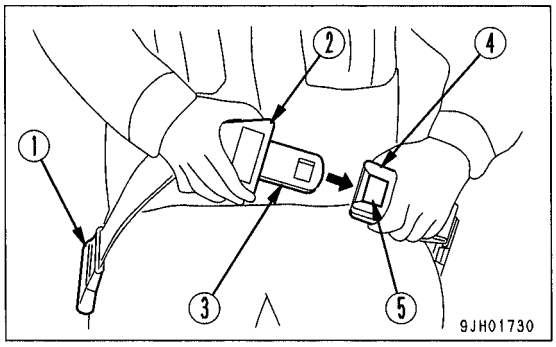
РЕМЕНЬ БЕЗОПАСНОСТИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Прежде чем подгонять ремень безопасности, убедитесь в отсутствии неисправностей кронштейна и деталей крепления ремня. При наличии износа или повреждения замените ремень безопасности.**
- **Даже если неисправности на ремне безопасности не видны, заменяйте его через каждые 3 года. Дата изготовления ремня указана на обратной стороне ремня.**
- **Всегда пристегивайтесь ремнем безопасности во время работы.**
- **Прикрепите ремень безопасности таким образом, чтобы он не перекручивался.**

ПРИСТЕГИВАНИЕ И СНЯТИЕ РЕМНЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Данный ремень безопасности оснащен устройством автоматического втягивания, поэтому нет необходимости регулировать его длину.



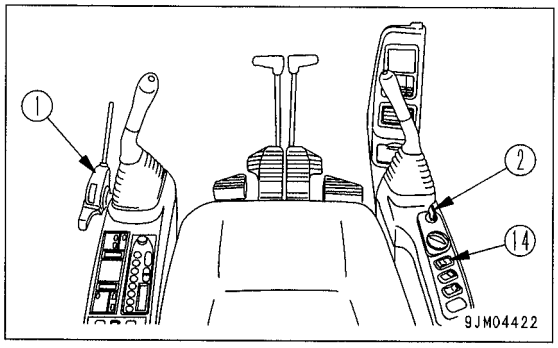
Пристегивание ремня безопасности
Возьмитесь за пряжку (2) и извлеките ремень из устройства (1) автоматического втягивания. Убедитесь в том, что ремень не перекручен, затем плотно вставьте лапку (3) в замок (4).
При этом слегка потяните ремень, чтобы убедиться в надежности фиксации.

Снятие ремня
Нажмите кнопку (5) на замке (4) и извлеките лапку (3) из замка (4).
Ремень автоматически втягивается, поэтому удерживайте пряжку (2) и медленно верните ремень в устройство (1) автоматического втягивания.

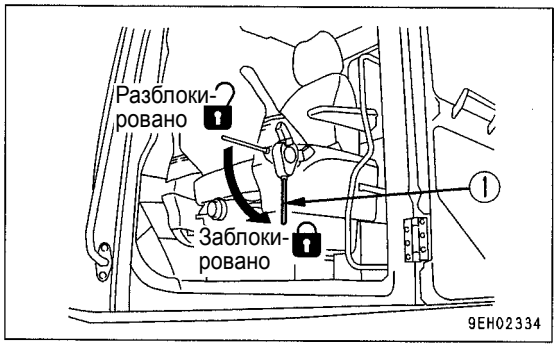
ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При запуске двигателя убедитесь в том, что рычаг блокировки надежно установлен в положении ЗАБЛОКИРОВАНО.**
  Если рычаги управления не заблокировать и случайно задеть при запуске двигателя, то рабочее оборудование внезапно придет в движение, что может стать причиной несчастного случая.
- **Покидая рабочее место, обязательно переводите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО вне зависимости от того, включен двигатель или выключен.**



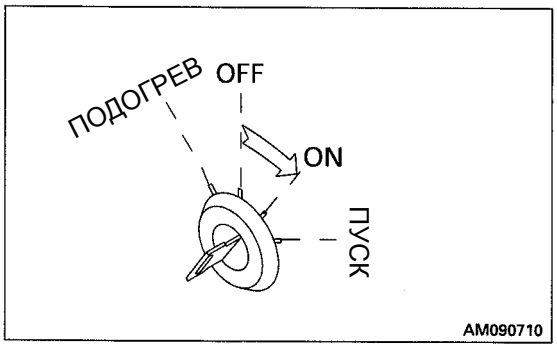
1. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (1) установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



2. Проверьте положение каждого рычага.

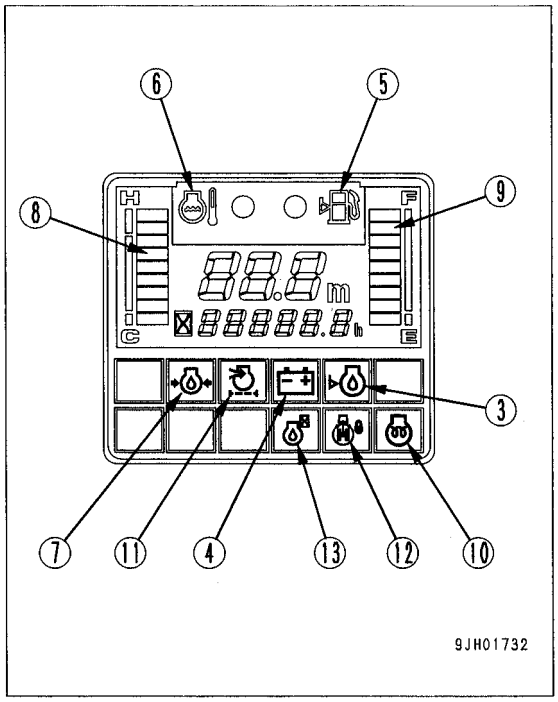
Установите рычаг управления в нейтральное положение.

3. Вставив ключ в пусковой включатель (2), поверните его в положение ON, затем произведите нижеуказанные проверочные операции.



1) Зуммер включится примерно на 1 сек., и нижеперечисленные контрольные лампы и указатели загорятся примерно на 3 сек.

- Контрольная лампа уровня масла в двигателе (3)
- Контрольная лампа уровня зарядки (4)
- Контрольная лампа уровня топлива (5)
- Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (6)
- Контрольная лампа давления масла в двигателе (7)
- Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (8)
- Указатель уровня топлива (9)
- Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя (10)
- Контрольная лампа засорения воздушного фильтра (11)
- Контрольная лампа блокировки поворота платформы (12)
- Контрольная лампа периодичности замены масла (13)



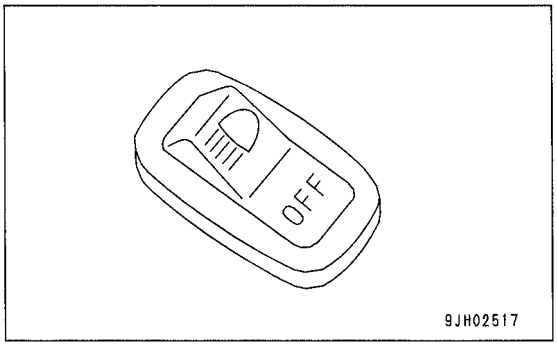
Если контрольные лампы и указатели не загораются либо звуковая сигнализация не включается, то это указывает на неисправность лампы или обрыв электропроводки; в этом случае обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Примерно через 3 сек. все контрольные лампы, кроме приведенных ниже, погаснут.

- Контрольная лампа уровня зарядки (4)
- Контрольная лампа давления масла в двигателе (7)
- Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (8)
- Указатель уровня топлива (9)

2) Нажмите включатель (14) наружного освещения и убедитесь в том, что передняя фара загорелась.

   Если фара не загорается, то, возможно, перегорела лампа или произошел обрыв в электропроводке, в этом случае обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

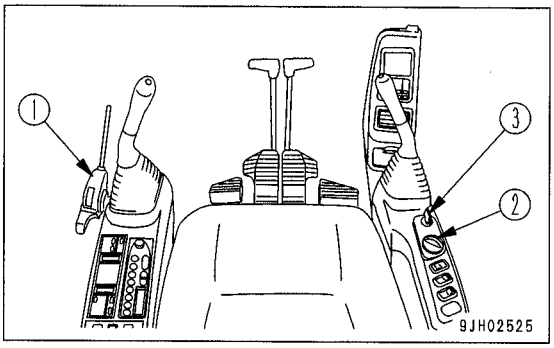


ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

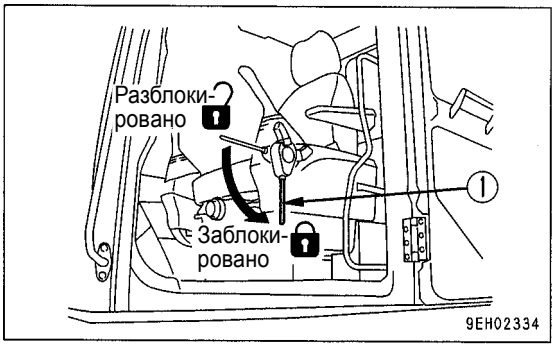
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь в том, что вокруг машины нет людей и препятствий, затем подайте звуковой сигнал и запустите двигатель.**
- **Выхлопные газы токсичны. В случае запуска двигателя в условиях ограниченного пространства обратите особое внимание на обеспечение хорошей вентиляции.**

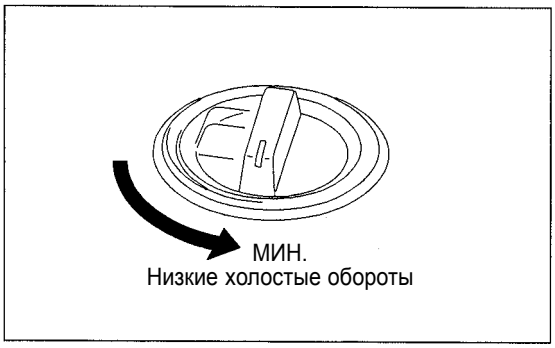


ПРИМЕЧАНИЕ
- **Прежде чем запустить двигатель, убедитесь в том, что регулятор подачи топлива установлен в положение низких холостых оборотов (МИН.).**
- **Не допускайте непрерывной работы стартера более 20 секунд.**
  Если двигатель не запускается, то подождите не менее 2 минут, прежде чем повторить попытку.
- **Если регулятор подачи топлива установлен в положение ПОЛНАЯ ПОДАЧА, то двигатель внезапно разгонится и это может привести к повреждению деталей двигателя, поэтому установите регулятор подачи топлива в промежуточное положение или в положение низких оборотов.**

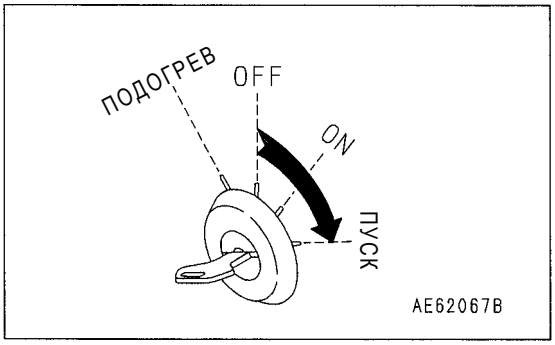
1. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (1) установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Если рычаг блокировки (1) установлен в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, то двигатель не запустится.



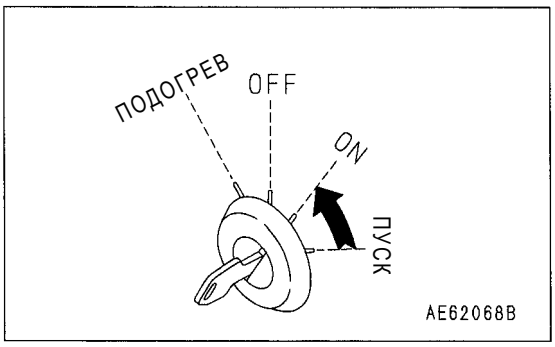
2. Установите регулятор подачи топлива (2) в положение низких холостых оборотов (МИН.). Если он установлен в положение высоких холостых оборотов (МАКС.), то обязательно переместите его в положение низких холостых оборотов (МИН.).



3. Поверните ключ в пусковом включателе (3) в положение ПУСК.
   Двигатель запустится.

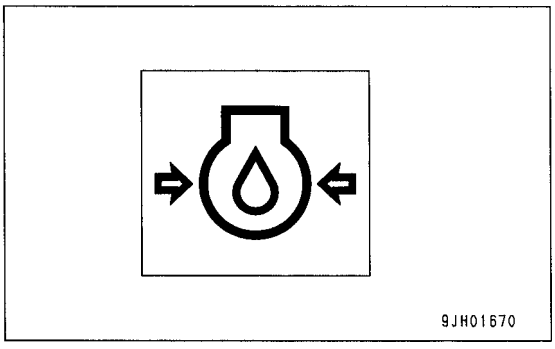


4. После запуска двигателя отпустите ключ в пусковом включателе (3).
   Ключ автоматически вернется в положение ON.



5. Даже после запуска двигателя не дотрагивайтесь до рычагов управления рабочим оборудованием и педалей хода до тех пор, пока контрольная лампа давления в гидросистеме двигателе не погаснет.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если контрольная лампа давления масла в двигателе не гаснет даже по истечении 4 - 5 секунд, то немедленно остановите двигатель. Проверьте уровень масла, убедитесь в отсутствии утечки масла и примите необходимые меры.



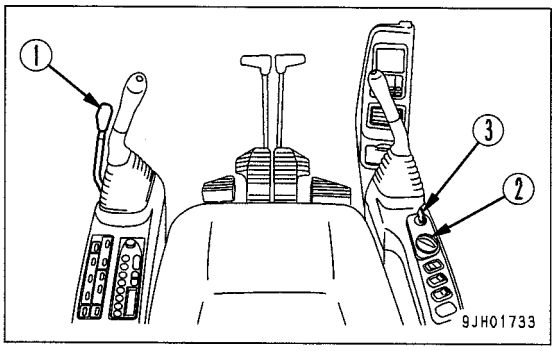
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь в том, что вокруг машины нет людей и препятствий, затем подайте звуковой сигнал и запустите двигатель.**
- **Никогда не используйте жидкость для облегчения запуска холодного двигателя, поскольку она может явиться причиной взрыва.**

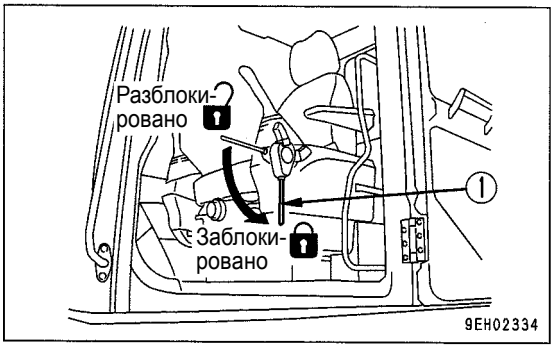
ПРИМЕЧАНИЕ

- **Прежде чем запустить двигатель, убедитесь в том, что регулятор подачи топлива (2) установлен в положение низких холостых оборотов (МИН.).**
- **Не допускайте непрерывной работы стартера более 20 секунд. Если двигатель не запускается, то подождите не менее 2 минут, прежде чем повторить попытку, начиная с пункта 2.**
- **Если регулятор подачи топлива установлен в положение ПОЛНАЯ ПОДАЧА, то двигатель внезапно разгонится и это может привести к повреждению деталей двигателя, поэтому установите регулятор подачи топлива в промежуточное положение или в положение низких оборотов.**

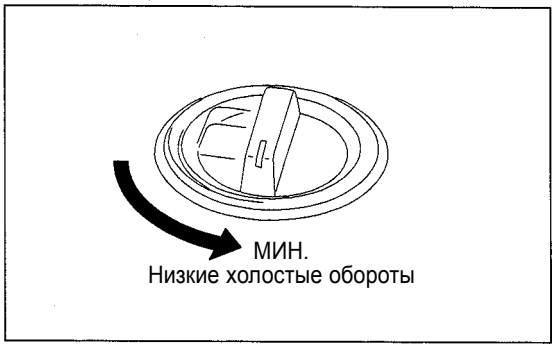


При запуске двигателя при низкой температуре сделайте следующее:

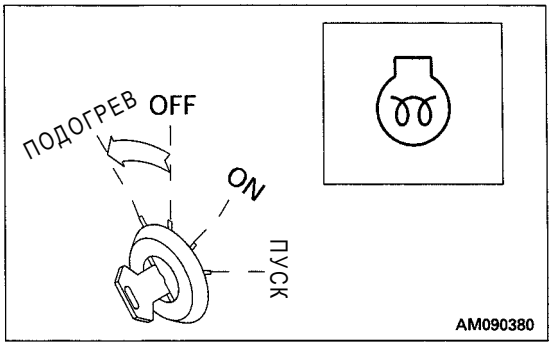
1. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (1) установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Если он установлен в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, то двигатель не запустится.



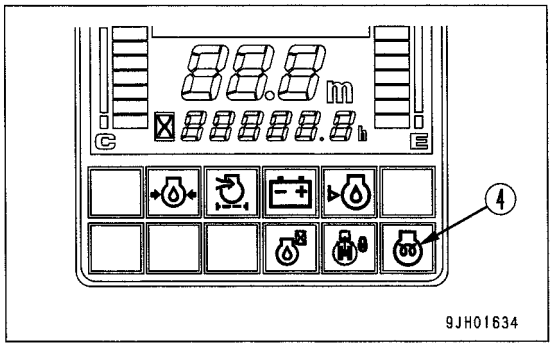
2. Установите регулятор подачи топлива (2) в положение низких холостых оборотов (МИН.). Не устанавливайте регулятор подачи топлива (2) в положение высоких холостых оборотов (МАКС.).



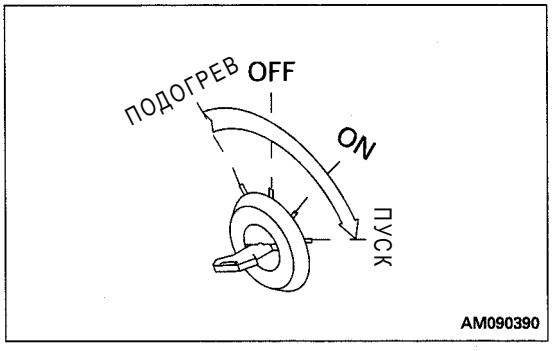
3. Удерживайте ключ в пусковом включателе (3) в положении ПОДОГРЕВ и убедитесь в том, что контрольная лампа (4) предпускового подогрева загорелась.
   Приблизительно через 18 секунд контрольная лампа (4) предпускового подогрева начнет мигать, указывая на то, что предпусковой подогрев завершен.



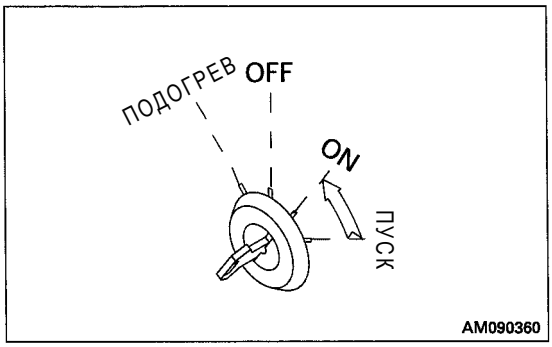
ПРИМЕЧАНИЕ
- Контрольные лампы и индикаторы контрольно-измерительных приборов также загорятся при повороте ключа в положение ПОДОГРЕВ, но это не является неисправностью.



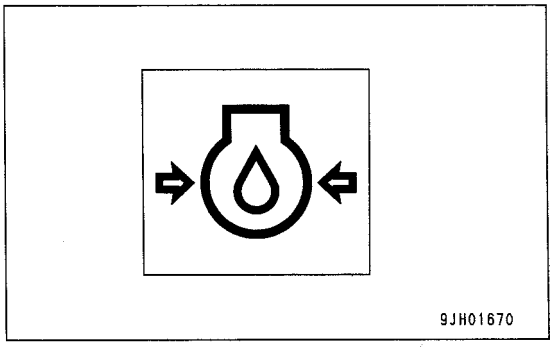
4. После того как контрольная лампа (4) предпускового подогрева погаснет, поверните ключ в пусковом включателе (3) в положение ПУСК, чтобы запустить двигатель.



5. После запуска двигателя отпустите ключ в пусковом включателе (3).
   Ключ автоматически вернется в положение ON.



6. Даже после запуска двигателя не дотрагивайтесь до рычагов управления рабочим оборудованием и педалей хода до тех пор, пока контрольная лампа давления в гидросистеме двигателе не погаснет.



ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Аварийная остановка**
  В случае неправильной работы или неисправности двигателя поверните ключ пускового включателя в положение OFF.
- **Если задействовать рабочее оборудование без достаточного прогрева машины, то реакция рабочего оборудования на перемещение рычагов управления будет замедленной, и перемещение рабочего оборудования может не вполне соответствовать намерениям оператора, поэтому всегда выполняйте операцию прогрева. В частности, в местности с холодным климатом обязательно проводите операцию прогрева полностью.**

ОБКАТКА НОВОЙ МАШИНЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

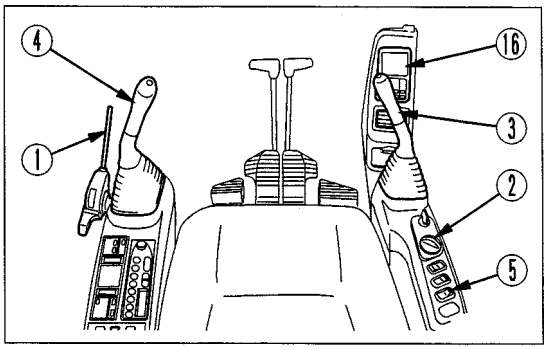
Перед отправкой с завода машина фирмы Комацу проходит тщательные регулировку и испытания. Тем не менее, работа машины в тяжелых условиях в начальный период эксплуатации может отрицательно сказаться на эксплуатационных характеристиках и привести к сокращению срока службы машины.
В течение первых 100 моточасов (по счетчику моточасов) обязательно проводите обкатку машины. При проведении обкатки соблюдайте меры предосторожности, приведенные в данной инструкции.

- После запуска дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение 15 секунд. В течение этого времени не перемещайте рычаги управления или регулятор подачи топлива.
- Дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение 5 минут после запуска.
- Избегайте больших нагрузок или работы двигателя на высоких оборотах.
- Не допускайте резкого запуска и резких ускорений двигателя, внезапных его остановок и резкого изменения направления передвижения, за исключением случаев, вызванных аварийной ситуацией.

ПРОГРЕВ

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не работайте на машине и не приводите в действие рычаги при низкой температуре масла гидросистемы. Всегда тщательно прогревайте двигатель. Это поможет продлить срок эксплуатации машины.**
- **Не допускайте резкого увеличения частоты вращения двигателя до завершения прогрева.**
  Не давайте двигателю непрерывно работать на низких или высоких холостых оборотах более 20 минут. Это приведет к утечке масла из подающего маслопровода турбонагнетателя. Если необходимо, чтобы двигатель работал на холостых оборотах, то время от времени прилагайте нагрузку или переводите двигатель в режим промежуточной частоты вращения.

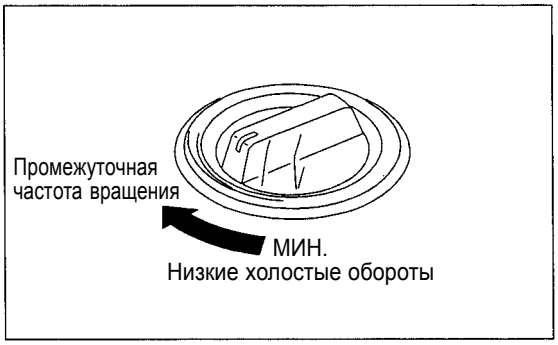


ПРИМЕЧАНИЕ

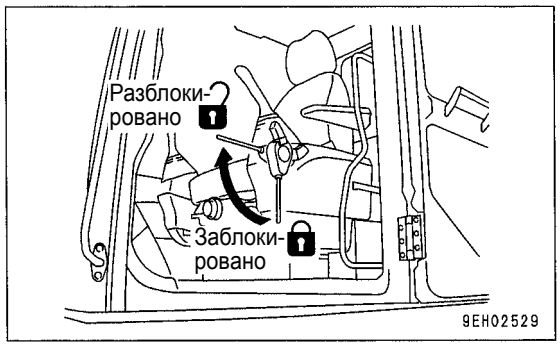
- Если температура охлаждающей жидкости двигателя более 30°C, то для того, чтобы защитить турбонагнетатель, частота вращения двигателя не возрастает в течение 2 секунд после запуска даже при повернутом регуляторе подачи топлива.
- Если температура масла гидросистемы низкая, то будет гореть белый сектор индикатора температуры масла гидросистемы.

Не начинайте работу сразу после запуска двигателя. Сначала выполните следующие операции и проверки.

1. Установите регулятор подачи топлива (2) в положение между НИЗКИМИ ХОЛОСТЫМИ ОБОРОТАМИ и ВЫСОКИМИ ХОЛОСТЫМИ ОБОРОТАМИ и дайте двигателю поработать 5 минут со средней частотой вращения без нагрузки.



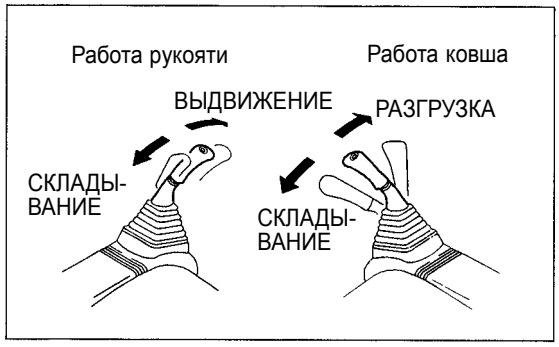
2. Установите рычаг блокировки (1) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и поднимите ковш с грунта.



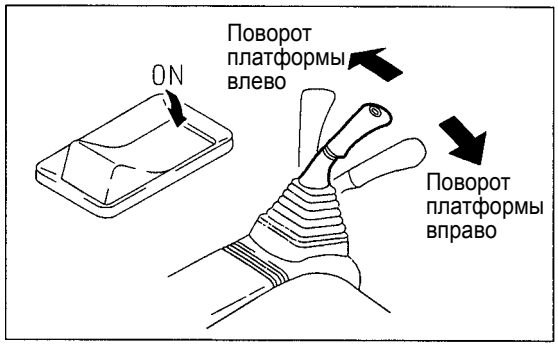
3. Медленно перемещая рычаги управления ковшом (3) и рукоятью (4), переместите цилиндры ковша и рукояти до конца их хода.

4. Попеременно переключаясь (с 30-секундными интервалами) между ковшом и рукоятью, поработайте ими в течение 5 минут на всю величину хода.

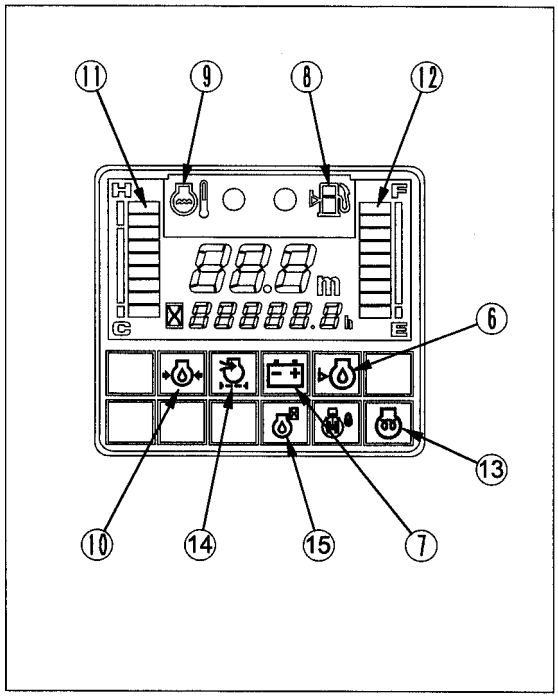
ПРИМЕЧАНИЕ
Если выключатель (5) блокировки поворота платформы установлен в положение ON, то можно повысить температуру масла быстрее.



ПРИМЕЧАНИЕ
При втягивании рабочего оборудования проследите за тем, чтобы оно не касалось корпуса машины или грунта.

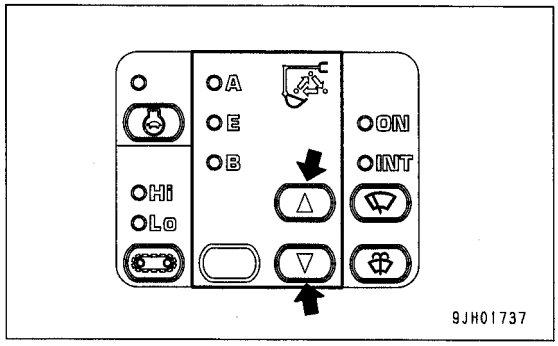


5. Завершив прогрев двигателя, убедитесь в том, что все индикаторы контрольно-измерительных приборов и контрольные лампы находятся в следующем состоянии.
   - Контрольная лампа уровня масла в двигателе (6): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня зарядки (7): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня топлива (8): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (9): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа давления масла в двигателе (10): НЕ ГОРИТ
   - Указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе (11): зеленый сектор
   - Указатель уровня топлива (12): зеленый сектор
   - Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя (13): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа засорения воздушного фильтра (14): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа периодичности замены масла (15): НЕ ГОРИТ



6. Убедитесь в том, что выхлопные газы имеют нормальный цвет и отсутствуют посторонние шумы и вибрации. При обнаружении неисправности устраните ее.

7. Для установки необходимого рабочего режима используйте включатель рабочего режима на контрольной панели (16).



РАБОТА В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВА)

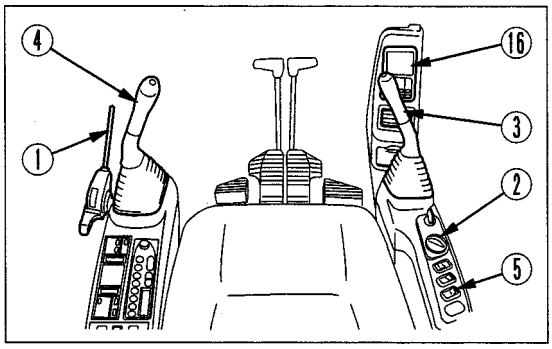
После запуска двигателя при низкой температуре включайте автоматический подогрев двигателя.

Если при запуске двигателя температура охлаждающей жидкости низкая (ниже 30°C), то включается функция автоматического подогрева.

Автоматический подогрев выключается при повышении температуры охлаждающей жидкости до установленного уровня (30°C) или по истечении 10 минут. Если температура охлаждающей жидкости или температура масла в гидросистеме остаются низкими по окончании автоматического подогрева, то прогрейте двигатель следующим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

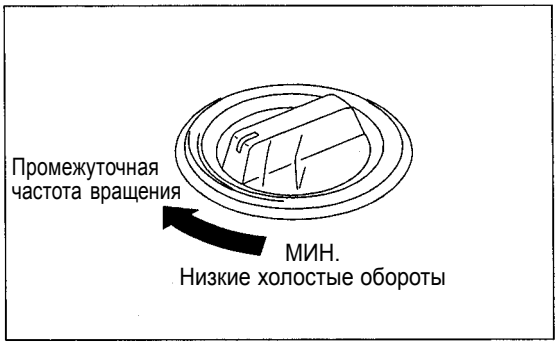
- **Никогда не работайте на машине и не приводите в действие рычаги при низкой температуре масла гидросистемы. Всегда выполняйте операцию прогрева до тех пор, пока индикатор контрольной лампы рабочего оборудования не станет зеленым. Это поможет продлить срок эксплуатации машины.**
- **Не допускайте резкого увеличения частоты вращения до завершения прогрева.**
  Не давайте двигателю непрерывно работать на низких или высоких холостых оборотах более 20 минут. Это может вызвать утечку масла из подающего маслопровода турбонагнетателя. Если необходимо, чтобы двигатель работал на холостых оборотах, то время от времени прилагайте нагрузку или переводите двигатель в режим промежуточной частоты вращения.



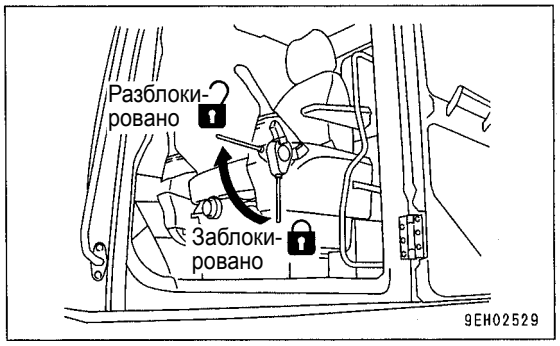
ПРИМЕЧАНИЕ

Если температура масла гидросистемы низкая, то будет гореть белый сектор индикатора температуры масла гидросистемы.

1. Поверните регулятор подачи топлива (2) в положение промежуточной частоты вращения двигателя.

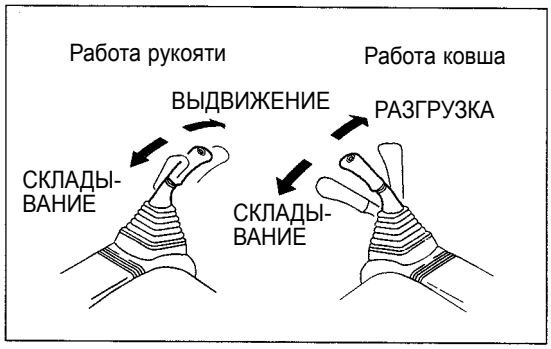


2. Установите рычаг блокировки (1) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и поднимите ковш с грунта.

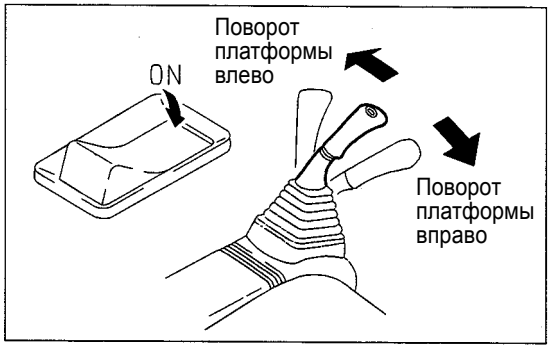


3. Медленно действуя рычагами управления ковшом (3) и рукоятью (4), переместите их цилиндры до конца хода.

4. В течение 5 минут попеременно включайте ковш и рукоять на 30 секунд.

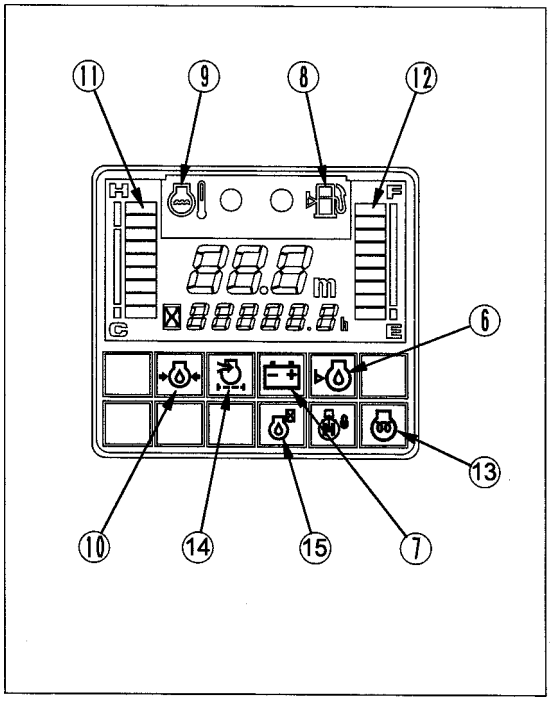


ПРИМЕЧАНИЕ
Поверните выключатель (5) блокировки поворота платформы в положение ON и задействуйте рычаг, чтобы температура масла поднималась быстрее.



ПРИМЕЧАНИЕ
При втягивании рабочего оборудования примите меры, чтобы не задеть корпус машины или грунт.

5. Завершив прогрев двигателя, убедитесь в том, что все индикаторы контрольно-измерительных приборов и контрольные лампы находятся в следующем состоянии.
   - Контрольная лампа давления масла в двигателе (6): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня зарядки (7): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня топлива (8): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (9): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа давления масла в двигателе (10): НЕ ГОРИТ
   - Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (11): В пределах зеленого сектора
   - Указатель уровня топлива (12): В пределах зеленого сектора
   - Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя (13): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа засорения воздушного фильтра (14): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа замены масла в двигателе (15): НЕ ГОРИТ



6. Убедитесь в том, что выхлопные газы имеют нормальный цвет и отсутствуют посторонние шумы и вибрации. При обнаружении неисправности устраните ее.

7. Если контрольная лампа (14) засорения воздушного фильтра горит, то немедленно очистите или замените элемент.
   Более подробно о способах очистки фильтрующего элемента см. раздел ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ (стр. 4-23).

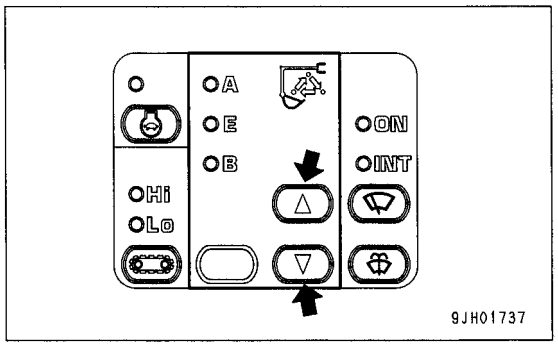
8. Поверните регулятор подачи топлива (2) в положение максимальной частоты вращения двигателя (МАКС.) и произведите операции, описанные в пункте 5 в течение 3 - 5 минут.



9. В медленном темпе повторите следующие операции 3 - 5 раз.
   Работа стрелы ПОДЪЕМ ↔ ОПУСКАНИЕ
   Работа рукояти СКЛАДЫВАНИЕ ↔ ВЫДВИЖЕНИЕ
   Работа ковша СКЛАДЫВАНИЕ ↔ РАЗГРУЗКА
   Поворот платформы ВЛЕВО ↔ ВПРАВО
   Передвижение (на низкой скорости) ВПЕРЕД ↔ НАЗАД

ПРИМЕЧАНИЕ
Если вышеупомянутые операции не выполнить, то может возникнуть задержка срабатывания каждого исполнительного механизма при его включении и выключении. Поэтому продолжайте разрабатывать каждый механизм до тех пор, пока он не начнет работать нормально.

10. Используйте включатель рабочего режима 2 на контрольной панели для выбора рабочего режима.

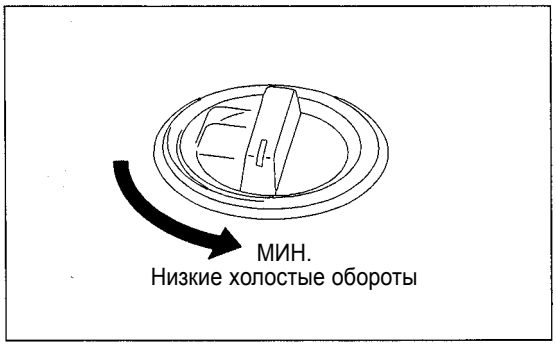


ПРИМЕЧАНИЕ
Отключение автоматического подогрева
Если возникает срочная необходимость снизить частоту вращения двигателя до низких холостых оборотов, то отключите автоматический подогрев следующим образом.

1) Поверните регулятор подачи топлива (2) в положение максимальной частоты вращения двигателя (МАКС.) и удерживайте его в этом положении в течение 3 секунд.



2) При возвращении регулятора подачи топлива (2) в положение низких холостых оборотов (МИН.) частота вращения двигателя падает.

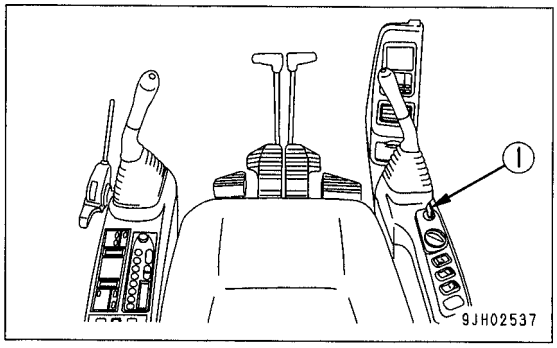


ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

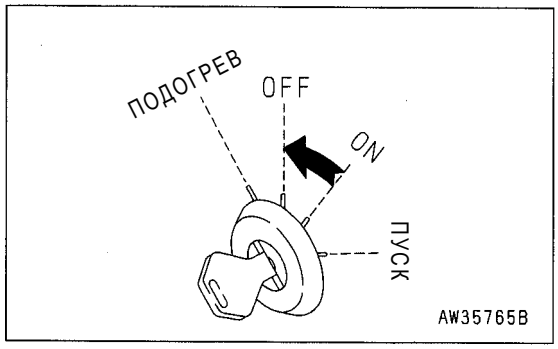
ПРИМЕЧАНИЕ
Если внезапно остановить двигатель, прежде чем он остыл, то его срок службы сильно сократится. Следовательно, никогда не останавливайте двигатель внезапно, за исключением аварийных ситуаций.

В частности, если двигатель перегрелся, то не останавливайте его внезапно, дайте ему поработать со средней частотой вращения, чтобы он постепенно остыл, затем остановите.

1. Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах около 5 минут, чтобы он постепенно остыл.



2. Поверните ключ в пусковом включателе (1) в положение OFF и остановите двигатель.
3. Извлеките ключ из пускового включателя (1).



ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ

1. Обойдите вокруг машины и проверьте рабочее оборудование, наружные поверхности машины и ходовую часть; кроме того, проверьте, нет ли утечек масла или охлаждающей жидкости. При обнаружении неисправностей устраните их.
2. Залейте топливный бак.
3. Проверьте, нет ли в отсеке двигателя обрывков бумаги и инородных предметов. Удалите всю бумагу и инородные предметы во избежание опасности возникновения пожара.
4. Удалите всю грязь, прилипшую к ходовой части.

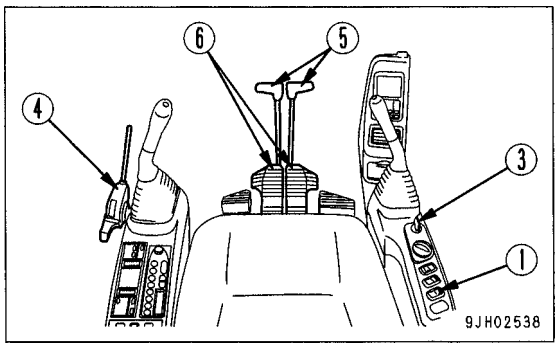
ПРИМЕЧАНИЕ
Если после остановки двигателя пусковой включатель повернуть приблизительно в течение первых 10 секунд в положение ON или ПУСК для повторного запуска двигателя, то показания в окошке индикации на контрольной панели не вернуться в первоначальное состояние, а появится индикация, которая была перед поворотом пускового включателя в положение OFF.

РАБОТА МАШИНЫ

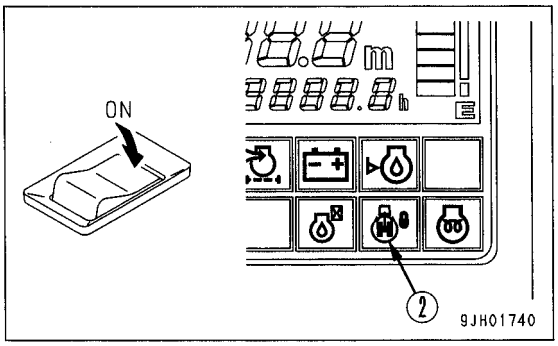
ПОДГОТОВКА К ТРОГАНИЮ МАШИНЫ С МЕСТА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перед введением в работу рычагов управления передвижением проверьте направление рамы гусеничной тележки.**
  Если звездочка оказывается спереди, то направление перемещения рычагов управления передвижением меняется на противоположное.
- **При трогании с места проверьте безопасность зоны вокруг машины и подайте звуковой сигнал.**
- **Удалите всех посторонних из зоны работы машины.**
- **Устраните все препятствия, находящиеся на пути движения машины.**
- **Позади машины есть непросматриваемая зона, поэтому будьте особенно внимательны при передвижении задним ходом.**
- **Перемещение любого рычага в режиме замедления хода может привести к резкому возрастанию частоты вращения двигателя. Осторожно управляйте рычагами.**
- **Если на машине установлен сигнал предупреждения о начале передвижения, то убедитесь в том, что он исправен.**



1. Установите выключатель блокировки поворота платформы (1) в положение ON и убедитесь в том, что контрольная лампа блокировки поворота платформы (2) загорелась.

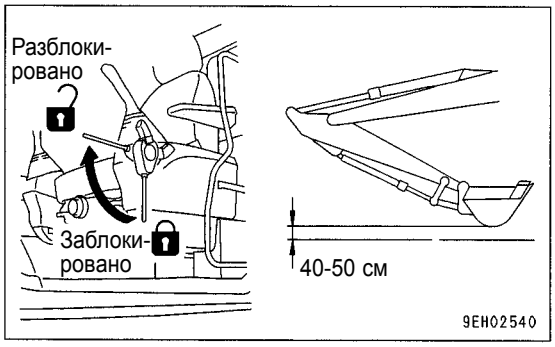


2. Поверните регулятор подачи топлива (3) в положение максимальной частоты вращения для увеличения оборотов двигателя.



ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ

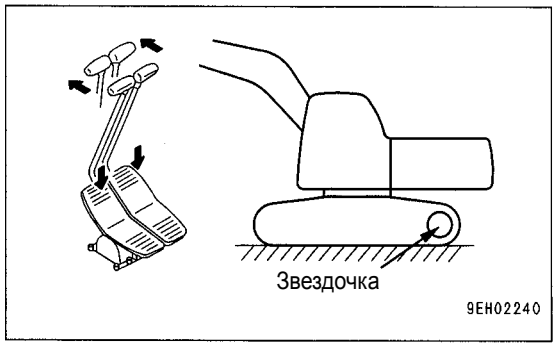
1. Установите рычаг блокировки (4) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, сложите рабочее оборудование и поднимите его над грунтом на 40 - 50 см.



2. Поработайте левым и правым рычагами (5) или левой и правой педалями (6) управления передвижением следующим образом.

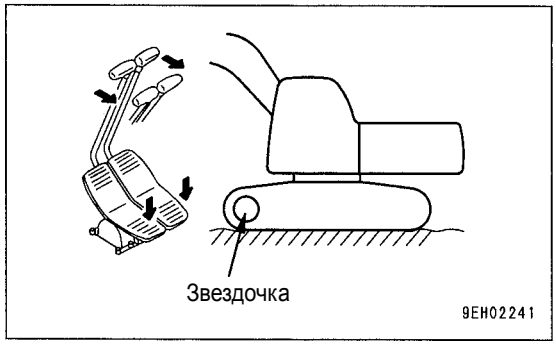
- Если звездочка оказывается сзади машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) от себя или медленно нажмите на переднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.



- Если звездочка оказывается спереди машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) на себя или медленно нажмите на заднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.

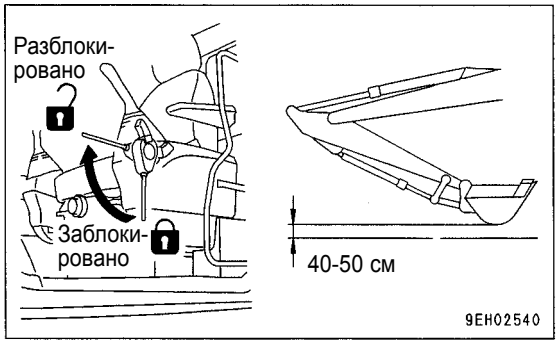


3. Если на машине установлен сигнал предупреждения о начале передвижения, то убедитесь в том, что он исправен. Если сигнал не раздается, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу проведения ремонта.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если при низких температурах скорость передвижения машины не соответствует норме, то тщательно проведите прогрев. Кроме того, если ходовая часть засорена грязью и скорость передвижения машины не соответствует норме, то удалите грунт и грязь с ходовой части.

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ЗАДНИМ ХОДОМ

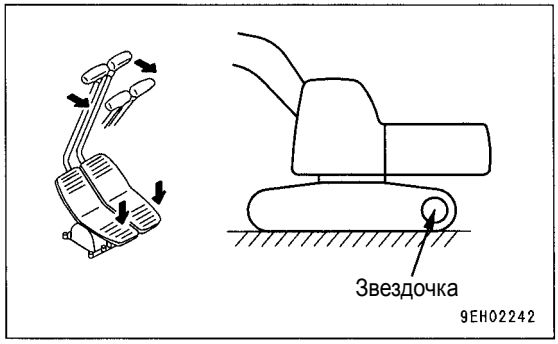
1. Установите рычаг блокировки (4) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, сложите рабочее оборудование и поднимите его над грунтом на 40 - 50 см.



2. Поработайте левым и правым рычагами (5) или педалями (6) управления передвижением следующим образом.

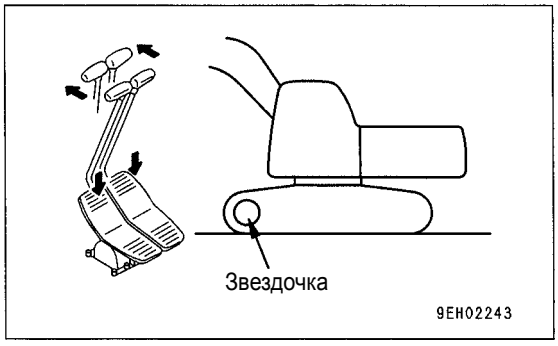
- Если звездочка оказывается сзади машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) на себя или нажмите на заднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.



- Если звездочка оказывается спереди машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) от себя или нажмите переднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.



3. Если на машине установлен сигнал предупреждения о начале передвижения, то убедитесь в том, что он исправен. Если сигнал не раздается, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу проведения ремонта.

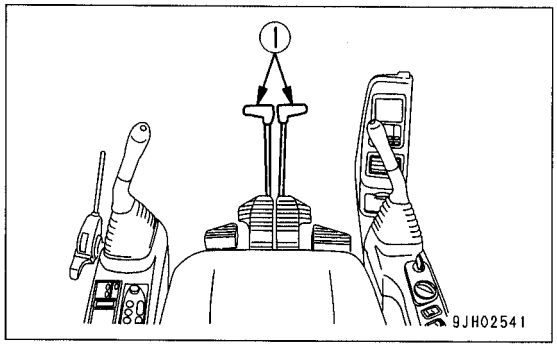
ПРИМЕЧАНИЕ
Если при низких температурах скорость передвижения машины не соответствует норме, то тщательно проведите прогрев. Кроме того, если ходовая часть засорена грязью и скорость передвижения машины не соответствует норме, то удалите грунт и грязь с ходовой части.

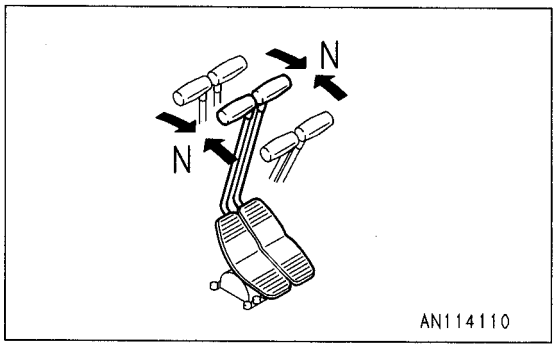
ОСТАНОВКА МАШИНЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Избегайте резкой остановки машины. Останавливайте машину при наличии свободного пространства вокруг нее.

1. Установив левый и правый рычаги (1) в нейтральное положение, остановите машину.





УПРАВЛЕНИЕ ПОВОРОТОМ МАШИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ ПОВОРОТОМ

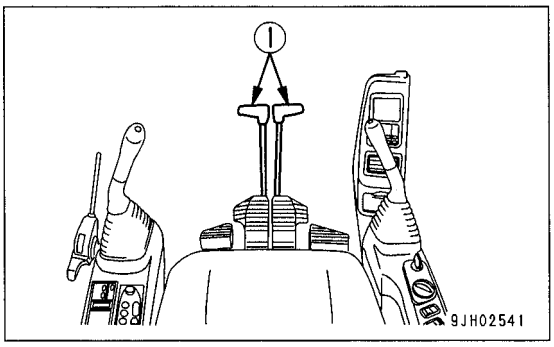
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед введением в работу рычагов управления передвижением проверьте положение звездочки. Если звездочка оказывается спереди, то направление перемещения рычагов управления меняется на противоположное.

Для изменения направления передвижения используйте рычаги управления передвижением.

По возможности избегайте резких изменений направления передвижения. В частности, при совершении разворота на месте остановите машину, а затем делайте разворот.

Поработайте двумя рычагами управления передвижением (1) следующим образом.

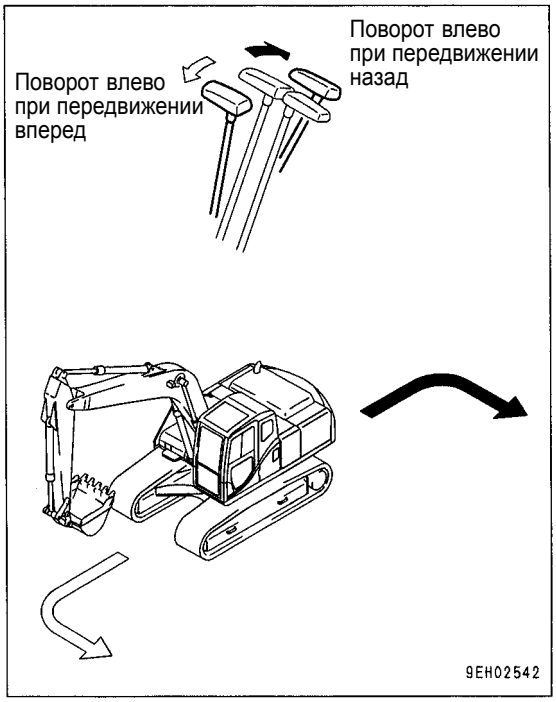


Изменение направления передвижения остановленной машины

При повороте влево:

Для поворота влево при передвижении вперед переместите правый рычаг управления передвижением от себя. Для поворота влево при передвижении назад переместите рычаг на себя.

ПРИМЕЧАНИЕ
При повороте вправо поработайте левым рычагом управления передвижением аналогичным образом.

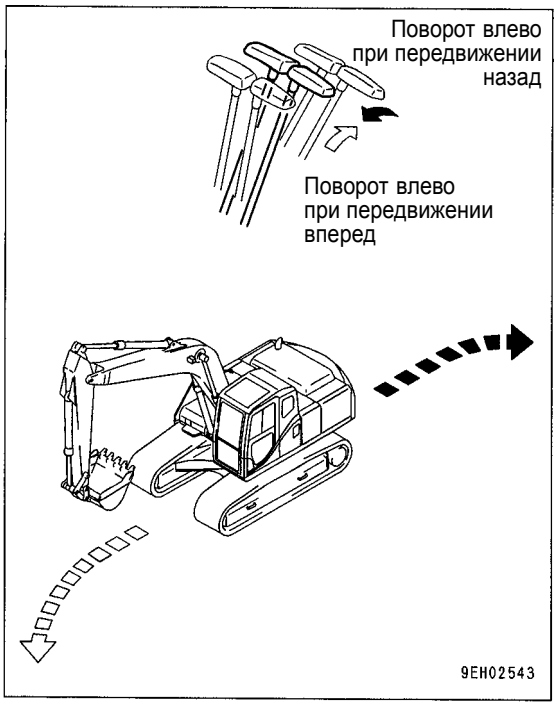


Изменение направления передвижения машины

При повороте влево:

Если левый рычаг управления передвижением вернуть в нейтральное положение, то машина выполнит поворот влево.

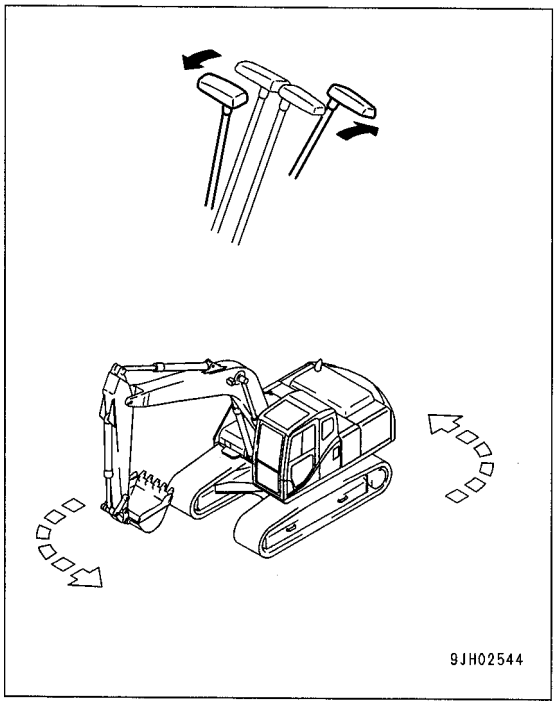
ПРИМЕЧАНИЕ
При повороте вправо поработайте левым рычагом управления передвижением аналогичным образом.



При развороте на месте

Для разворота влево на месте переместите левый рычаг управления передвижением на себя, а правый рычаг - от себя.

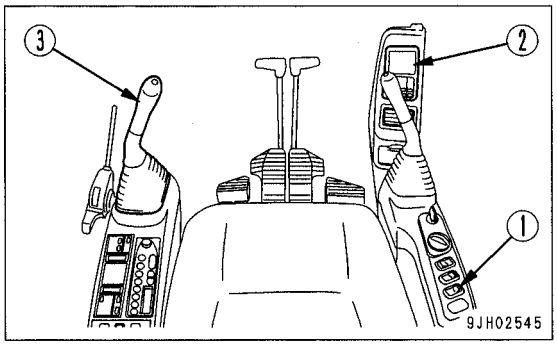
ПРИМЕЧАНИЕ
При развороте вправо на месте переместите правый рычаг управления передвижением на себя, а левый рычаг - от себя.



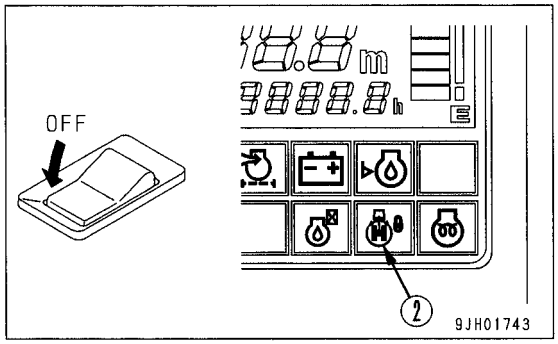
ПОВОРОТ ПЛАТФОРМЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

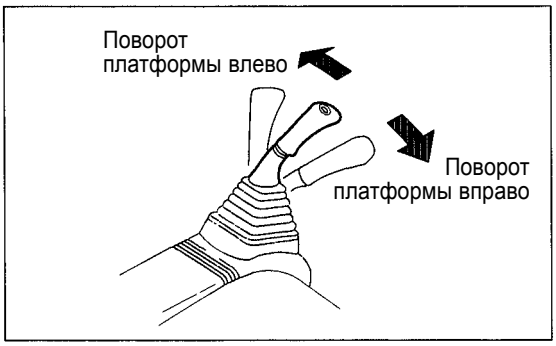
- **Задняя часть машины выступает за пределы гусениц. Прежде чем поворачивать платформу, убедитесь в том, что зона вокруг машины безопасна для этого.**
- **Убедитесь в том, что не горит индикатор блокировки поворота платформы.**
- **Если рычаг управления поворотом платформы перемещать быстро, то поворот будет выполняться быстро. Если рычаг перемещать медленно, то поворот будет выполняться медленно.**



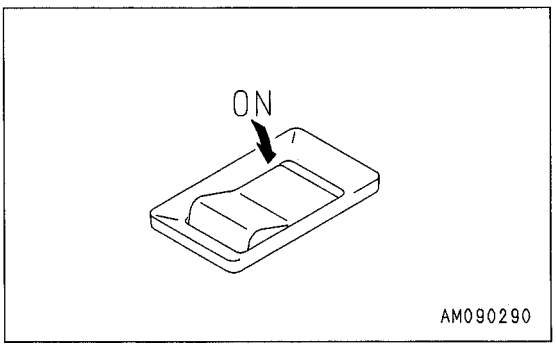
1. Прежде чем начать поворот платформы, поверните выключатель (1) блокировки поворота платформы в положение OFF и убедитесь в том, что контрольная лампа (2) блокировки поворота платформы погасла.



2. Для поворота платформы поработайте левым рычагом управления рабочим оборудованием (3).
   В положении N включается пружинный тормоз.



3. Если поворот платформы не выполняется, то поверните выключатель блокировки поворота платформы (1) в положение ON.
   Убедитесь в том, что контрольная лампа (2) блокировки поворота платформы загорелась.



ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ОПЕРАЦИИ С НИМИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Перемещение любого рычага в режиме замедления хода может привести к резкому возрастанию частоты вращения двигателя. Осторожно управляйте рычагами.**
- **При быстром перемещении рычага управления рабочим оборудованием оно будет перемещаться быстро. При медленном управлении рычага рабочее оборудование будет перемещаться медленно.**

Рабочим оборудованием управляют при помощи левого и правого рычагов управления рабочим оборудованием. Левый рычаг предназначен для управления рукоятью и поворотом платформы, правый - для управления стрелой и ковшом.

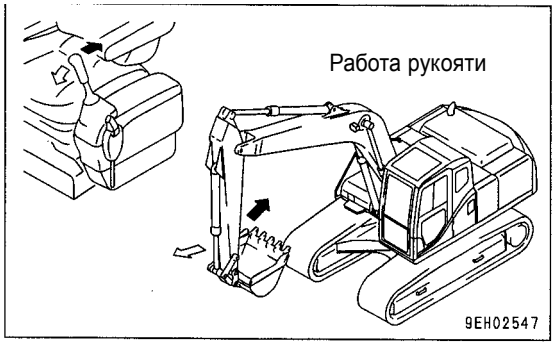
Перемещение рычагов и рабочего оборудования показаны на рисунках справа. При отпускании рычаги автоматически возвращаются в нейтральное положение и рабочее оборудование удерживается на месте.

- Если машина остановлена, а рычаги управления рабочим оборудованием установлены в нейтральное положение, то частота вращения двигателя удерживается в среднем диапазоне вследствие функции автозамедления, даже если регулятор подачи топлива установлен в положение МАКС.

ПРИМЕЧАНИЕ
Можно воспользоваться рычагами управления в течение 15 секунд после остановки двигателя для опускания рабочего оборудования на грунт.
Кроме того, можно использовать рычаги для сброса остаточного давления в гидросистеме цилиндров, а также для опускания стрелы после погрузки машины на трейлер.

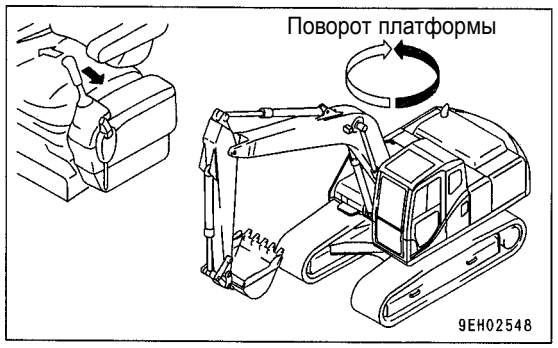
- Управление рукоятью

  Переместите левый рычаг управления рабочим оборудованием вперед или назад, чтобы задействовать рукоять.



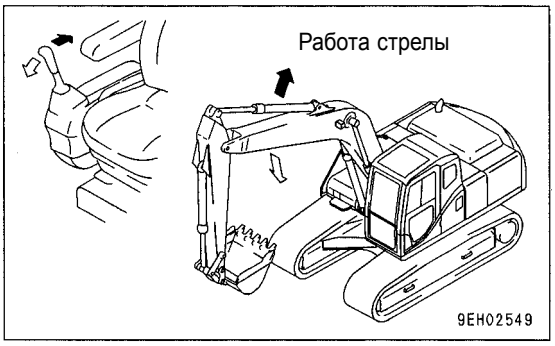
- Управление поворотом платформы

  Переместите левый рычаг управления рабочим оборудованием влево или вправо, чтобы осуществить поворот платформы.



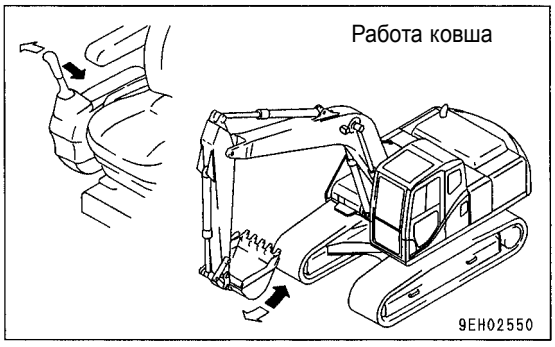
- Управление стрелой

  Переместите правый рычаг управления рабочим оборудованием вперед или назад, чтобы задействовать стрелу.



- Управление ковшом

  Переместите правый рычаг управления рабочим оборудованием влево или вправо, чтобы задействовать ковш.



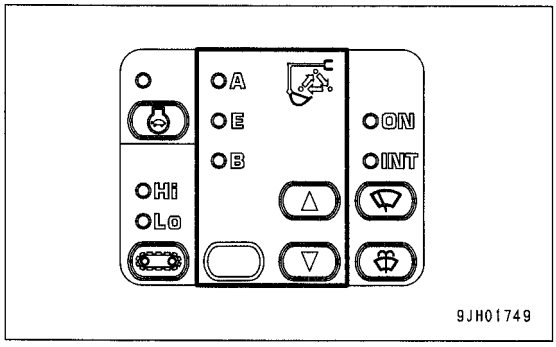
ВЫБОР РАБОЧЕГО РЕЖИМА

Рабочий режим
Пользуясь переключателем режима для выбора рабочего режима, который отвечает условиям эксплуатации, можно эффективно выполнять рабочие операции.

Для эффективного использования каждого режима действуйте следующим образом.

При переводе пускового включателя в положение ON устанавливается рабочий режим A (выемка грунта).

Используйте переключатель рабочего режима для установки наиболее эффективного режима, соответствующего выполняемому типу работы.



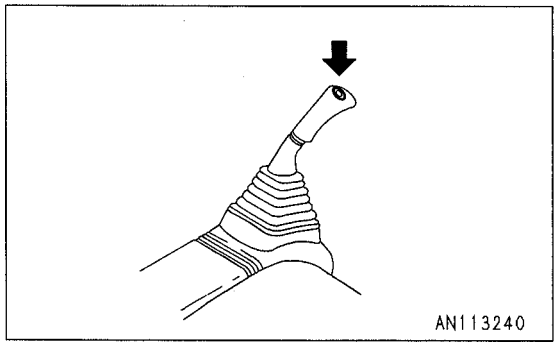
Рабочий режим	Выполняемые операции
Режим A	Обычное резание грунта, операции загрузки (операции, в которых особое значение имеет производительность)
Режим E	Обычное резание грунта, операции загрузки
Режим B	Работа гидромолотом

ПРИМЕЧАНИЕ
Если работа гидромолотом выполняется в тяжелом режиме выемки грунта, то гидравлическое оборудование может быть повреждено. Эксплуатируйте гидромолот только в режиме B.

СЕНСОРНЫЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ УВЕЛИЧЕНИЯ МОЩНОСТИ

Сенсорный включатель увеличения мощности можно использовать во время выполнения работ для увеличения мощности. При необходимости эффективно используйте данную функцию в сочетании с рабочим режимом.

1. Нажмите левый кнопочный включатель и удерживайте его нажатым. Мощность увеличивается, пока включатель нажат. Тем не менее, увеличенная мощность автоматически отключается через 8,5 секунд.



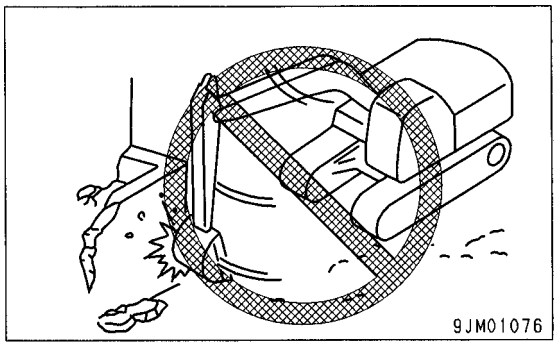
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При необходимости задействовать рычаг управления рабочим оборудованием во время передвижения машины будьте особенно внимательны.**
- **Перемещение любого рычага в режиме автозамедления хода может привести к резкому возрастанию частоты вращения двигателя. Осторожно управляйте рычагами.**

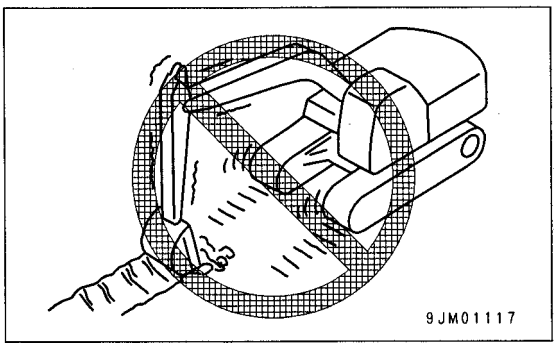
ОПЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСИЛИЯ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

Не применяйте усилие поворота платформы для уплотнения грунта или разрушения каких-либо объектов.
Это не только опасно, но может значительно сократить срок службы машины.



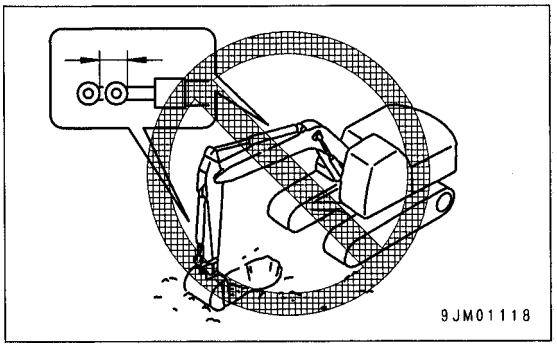
ОПЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЯГОВОГО УСИЛИЯ

Не производите выемку грунта путем передвижения машин с углубленным в грунт ковшом. Такие операции могут привести к повреждению машины и рабочего оборудования.



ОПЕРАЦИИ ПРИ ПРЕДЕЛЬНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЯХ ШТОКОВ ГИДРОЦИЛИНДРОВ

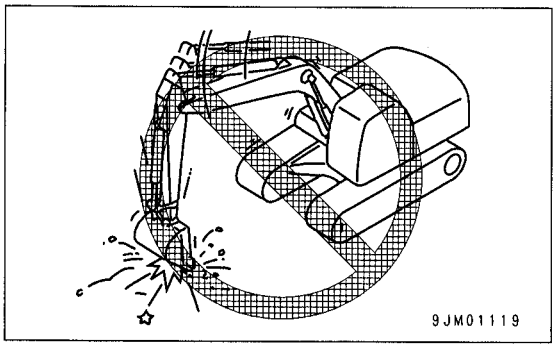
Если во время работы шток гидроцилиндра переместился до конца хода, то воздействие внешнего усилия на рабочее оборудование может привести к повреждению гидроцилиндров. Избегайте выполнения операций при полностью втянутом или выдвинутом штоке гидроцилиндра.



ОПЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСИЛИЯ ОПУСКАНИЯ КОВША

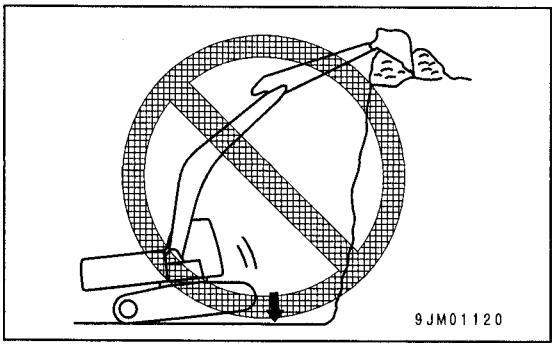
Не используйте усилие опускания ковша машины для резания грунта и не используйте ковш в качестве кирки, гидромолота или копра.

Такие операции значительно соркащают срок службы машины.



ОПЕРАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСИЛИЯ ОПУСКАНИЯ МАШИНЫ

Не используйте при резании грунта силу опускания машины.



ВЫЕМКА СКАЛЬНОГО ГРУНТА

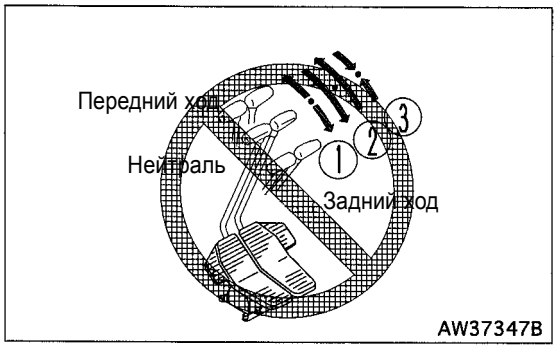
Производите выемку твердого скального грунта после его предварительного разрушения каким-либо другим способом. Такой прием позволяет не только свести к минимуму повреждение машины, но и повысить производительность работ.

РЕЗКОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРИ ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

(1) Не перемещайте резко рычаг, так как это может привести к рывку машины.

(2) Не переводите резко рычаг из положения переднего хода в положение заднего хода (и наоборот).

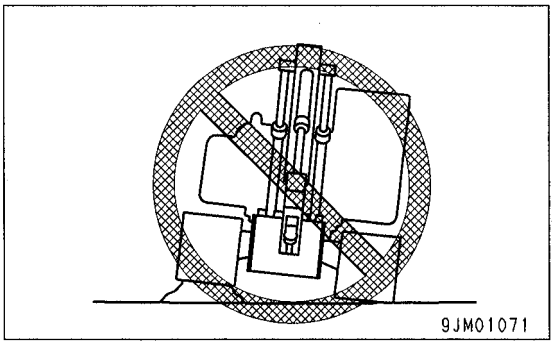
(3) Не изменяйте резко положение рычага, пытаясь, например, резко остановиться на предельно высокой скорости (отпускание рычага).



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ

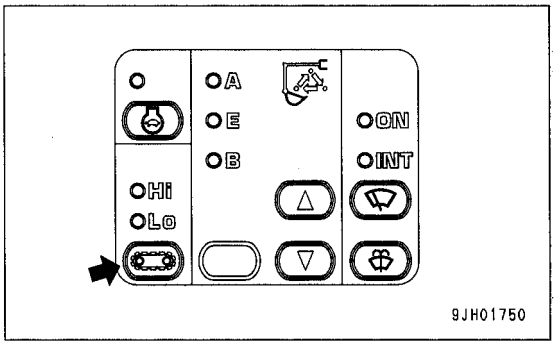
При преодолении препятствий в виде валунов или пней машина (в особенности ходовая часть) подвергается воздействию больших ударных нагрузок, поэтому замедляйте скорость передвижения и преодолевайте препятствие так, чтобы оно оказывалось по центру гусеницы. По возможности устраняйте препятствия либо объезжайте их.



ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ

На сложных горных или труднопроходимых дорогах передвигайтесь на малой скорости. При передвижении на высокой скорости направляющее колесо должно находиться спереди.

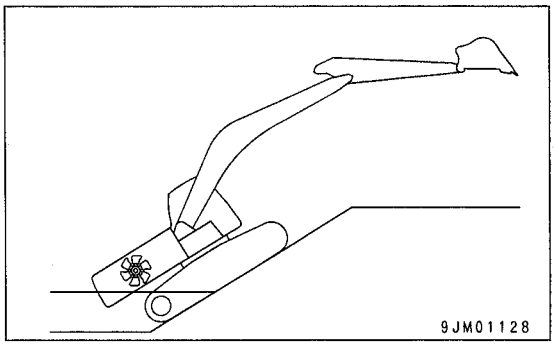
- Чтобы переключить скорость передвижения, нажмите на переключатель (1) скорости передвижения. Скорость передвижения отображается на дисплее как Lo, Mi или Hi (малая, средняя или высокая, соответственно).



ДОПУСТИМАЯ ГЛУБИНА ВОДЫ

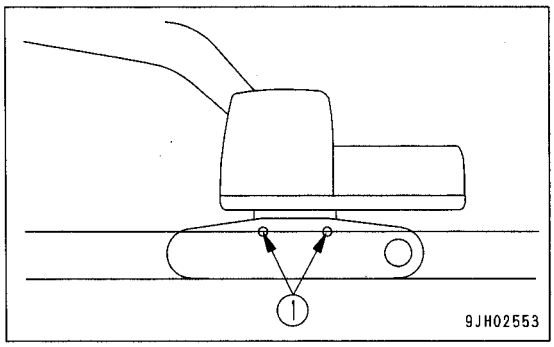
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если при преодолении водных преград угол наклона машины превысит 15°, то задняя часть поворотной платформы погрузится в воду и вода попадет внутрь через вентилятор радиатора, что может привести к выходу вентилятора из строя.
При преодолении водных преград будьте особенно внимательны.



Не допускайте погружения машины в воду на глубину выше осевой линии поддерживающего катка (1).

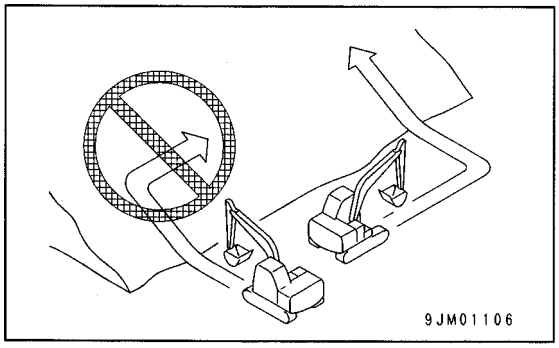
Кроме того, детали, находившиеся в воде в течение длительного времени, заполните консистентной смазкой так, чтобы она начала выходить из подшипников (в частности, вокруг пальцев ковша).

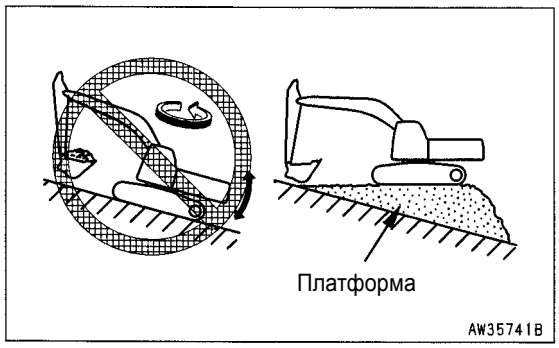


ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ

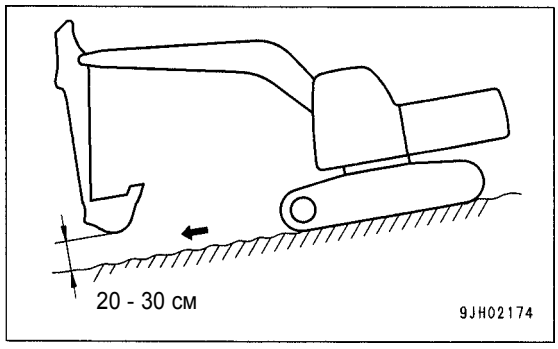
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При передвижении поднимайте ковш над грунтом на 20-30 см.**
- **Не передвигайтесь под уклон задним ходом.**
- **При преодолении неровностей и других препятствий поддерживайте рабочее оборудование ближе к грунту и передвигайтесь на малой скорости.**
- **Никогда не разворачивайтесь на склонах и не пересекайте их поперек.**
  Для выполнения таких разворотов всегда отводите машину на ровное место. Это может занять дополнительное время, но обеспечит безопасность.
- **Управляйте машиной или передвигайтесь таким образом, чтобы можно было остановиться, как только машина начнет скользить или терять равновесие.**
- **Поворот или задействование рабочего оборудования во время работ на склонах могут вывести машину из равновесия и вызвать ее опрокидывание, поэтому избегайте таких операций.**
  Особенно опасно выполнять поворот платформы с загруженным ковшом, находясь на склоне.
  В случае вынужденного выполнения таких операций насыпьте грунт на склоне для образования платформы для того, чтобы машина могла занимать горизонтальное положение.
- **Не передвигайтесь вверх или вниз по крутому склону, так как может возникнуть опасность опрокидывания машины.**
- **Если передвижение вверх по склону сопровождается скольжением машины и передвижение только за счет усилия гусениц становится невозможным, то использование дополнительной нагрузки на рукоять не допускается. Это может стать причиной опрокидывания машины.**



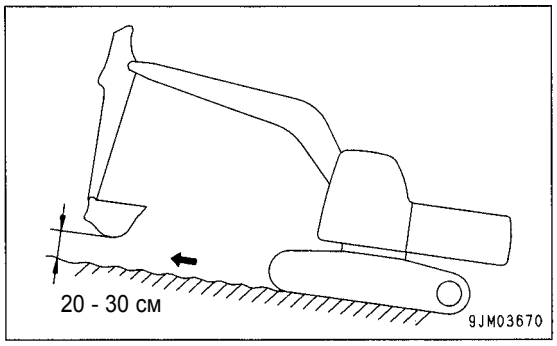


1. При спуске по крутому склону поддерживайте скорость передвижения на низком уровне, работая рычагом управления передвижением и рычагом регулировки подачи топлива. При спуске под уклон, превышающий 15°, устанавливайте рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке справа, и снижайте частоту вращения двигателя.

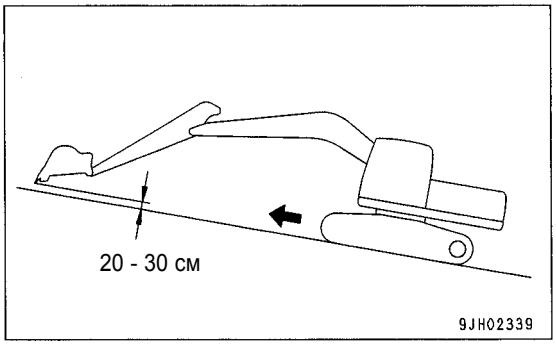


ПРИМЕЧАНИЕ
Передвигайтесь вниз по склону так, чтобы звездочка была на нижнем уровне.
Если машина передвигается вниз по склону со звездочкой на верхнем уровне, то гусеница начинает провисать, что может привести к пропуску зацеплений.

2. При передвижении вверх по крутому склону с уклоном более 15° устанавливайте рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке справа.



- При передвижении вверх по крутому склону, чтобы обеспечить равновесие, выдвиньте рабочее оборудование вперед, удерживайте его приблизительно на высоте 20 - 30 см над поверхностью грунта и передвигайтесь на малой скорости.



ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПОД УКЛОН

Для торможения машины при передвижении под уклон установите рычаг управления передвижением в нейтральное положение. Это приведет к автоматическому срабатыванию тормозов.

ЕСЛИ ДВИГАТЕЛЬ ОСТАНОВИЛСЯ НА СКЛОНЕ

Если при передвижении вверх по склону двигатель остановился, то переведите все рычаги в нейтральное положение, затем снова запустите двигатель.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО СКЛОНУ

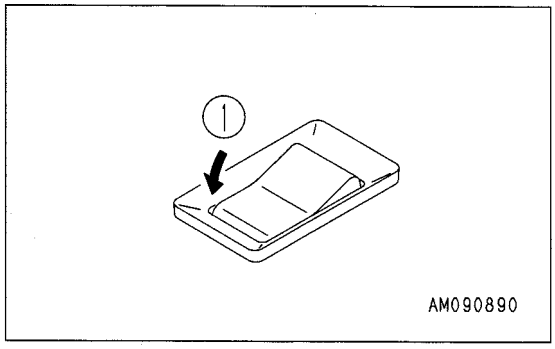
- При остановке двигателя во время передвижения машины по склону никогда не используйте левый рычаг управления рабочим оборудованием для поворота платформы. Платформа начнет поворачиваться под собственным весом.

- Будьте предельно осторожны, открывая и закрывая двери на склонах. Дверь может резко открыться или закрыться под собственым весом.
  Всегда фиксируйте дверь в закрытом положении.

КАК ВЫТАЩИТЬ МАШИНУ ИЗ ГРЯЗИ

Всегда проявляйте осторожность, чтобы машина не застряла в грязи. Если же машина застряла в грязи, то действуйте следующим образом.

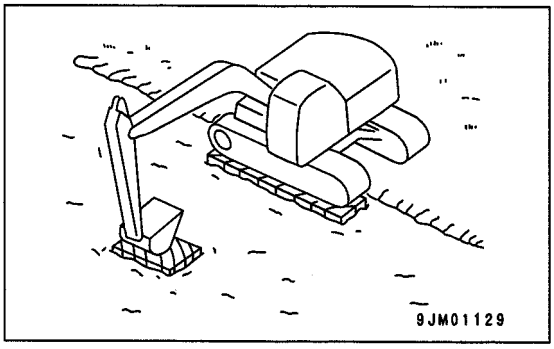
- Установите двухпозиционный выключатель увеличения силы резания в положение 1 . Это увеличит толкающую силу стрелы, что поможет вывести машину на безопасное место.



ЕСЛИ ОДНА ГУСЕНИЦА ЗАСТРЯЛА В ГРЯЗИ

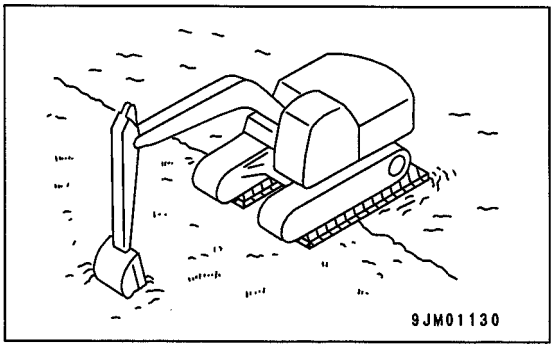
ПРИМЕЧАНИЕ
В случае использования стрелы или рукояти для того, чтобы приподнять машину, всегда упирайтесь в грунт днищем ковша, но только не зубьями. Угол между стрелой и рукоятью должен составлять 90 - 110°. Аналогично следует действовать в случае ковша с вогнутым дном.

Если только одна гусеница застряла в грязи, то поднимите ее с помощью ковша, а затем для вывода машины из грязи подложите под гусеницу деревянные щиты или бревна. При необходимости подложите щит и под ковш.



ЕСЛИ ОБЕ ГУСЕНИЦЫ ЗАСТРЯЛИ В ГРЯЗИ

Если обе гусеницы застряли в грязи и машина скользит и не может передвигаться, то уложите деревянные щиты так, как описано выше, и упритесь ковшом в грунт спереди машины. Затем втяните рукоять, как это делается обычно при резании грунта, и переместите рычаг управления передвижением в положение ПЕРЕДНИЙ ход для вывода машины из грязи.



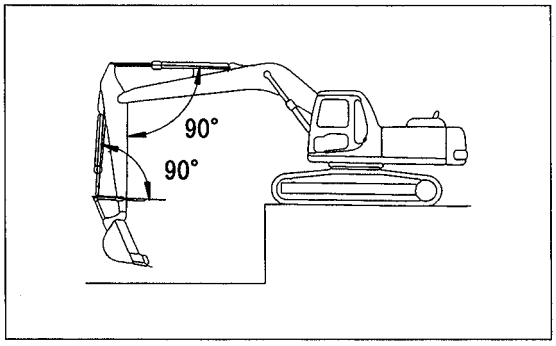
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ РАБОТ

В дополнение к перечисленному ниже можно расширить область применения машины при помощи различного сменного рабочего оборудования.

РАБОТА ОБРАТНОЙ ЛОПАТОЙ

Обратная лопата удобна для выемки грунта, находящегося ниже уровня машины.

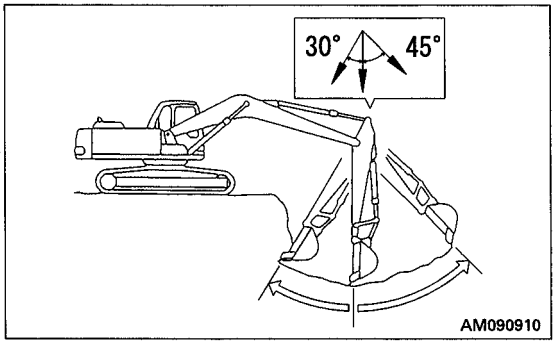
Если машина находится в положении, показанном на рисунке справа, то гидроцилиндры могут развить максимальное усилие по выемке грунта, если угол между гидроцилиндром ковша и звеньями подвески ковша и между гидроцилиндром рукояти и рукоятью составляет 90°.



При экскаваторных работах используйте этот угол для повышения производительности работ.

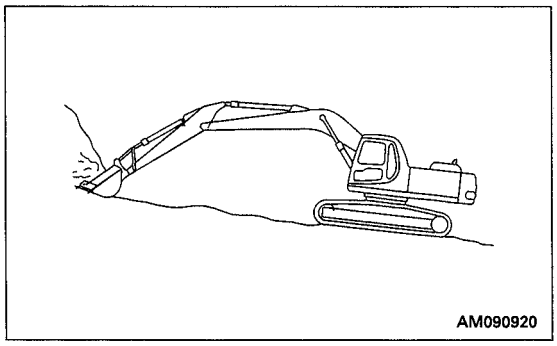
При выемке грунта положительное отклонение рукояти от вертикали составляет 45°, а отрицательное отклонение - 30°.

Этот показатель может колебаться в зависимости от глубины экскаваторных работ, но по возможности следует выполнять работы в указанных пределах, а не использовать полный ход штоков гидроцилиндров.



РАБОТА ЛОПАТОЙ

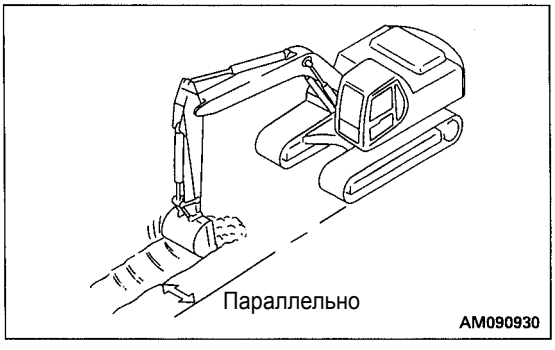
Лопата удобна для выемки грунта, находящегося выше уровня машины. Для работы лопатой необходимо переставить ковш в обратном направлении.



РЫТЬЕ ТРАНШЕЙ

Для эффективного рытья траншей достаточно установить ковш, соответствующий ширине отрываемой траншеи, и расположить гусеницы параллельно оси отрываемой траншеи.

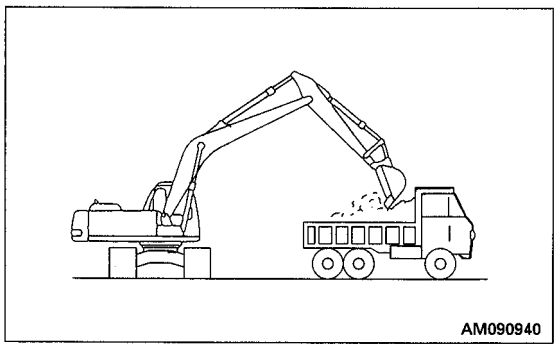
При рытье широкой траншеи вначале разработайте профиль траншеи, а затем удалите грунт по центру траншеи.



ПОГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

В местах, где ограничен угол поворота платформы, можно увеличить производительность работ, размещая самосвал в месте, хорошо просматриваемом из кабины оператора.

Погрузку производить легче и производительность будет выше, если вести ее с задней стороны кузова самосвала, а не сбоку.



ЗАМЕНА И ПЕРЕСТАНОВКА КОВША

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При забивании пальцев молотом отлетающие металлические частицы могут попасть в глаза и стать причиной серьезной травмы.**
  При выполнении этой операции всегда надевайте защитные очки, каску, перчатки и прочие средства защиты.
- **Снятый ковш укладывайте в устойчивом положении.**
- **При сильном ударе по пальцу существует опасность того, что он может отскочить и ранить кого-то из находящихся поблизости людей. Перед началом работы убедитесь в том, что никого нет поблизости.**
- **При выбивании пальцев будьте предельно внимательны, не стойте позади ковша и следите за тем, чтобы во время работы нога не попала под ковш.**
- **При снятии и установке пальцев ковша будьте особенно осторожны, чтобы не повредить руки.**
- **При совмещении отверстий под пальцы ковша не вставляйте свои пальцы в эти отверстия.**

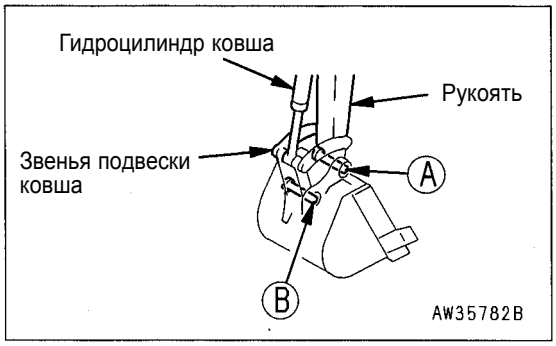
Остановите машину на ровной твердой площадке. При ведении совместных работ рабочие должны пользоваться понятными друг для друга сигналами и работать, соблюдая правила техники безопасности.

ЗАМЕНА

1. Опустите ковш на ровную поверхность.

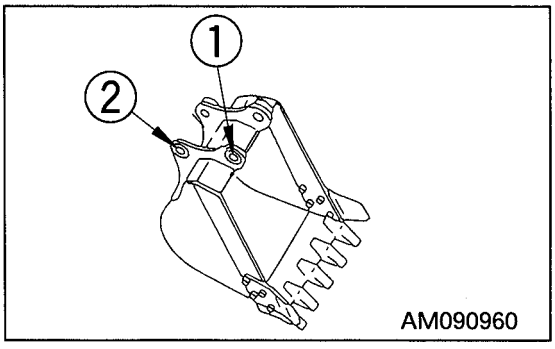
ПРИМЕЧАНИЕ
При снятии пальцев расположите ковш так, чтобы он слегка касался грунта.
Если ковш опустить на грунт слишком резко, то сопротивление может увеличиться, что затруднит снятие пальцев.

ПРИМЕЧАНИЕ
После снятия пальцев убедитесь втом, что они не забиты песком или грязью и что уплотнения и втулки на обеих сторонах не повреждены.



2. Снимите сдвоенную гайку со стопорного болта каждого пальца рукояти и звеньев подвески ковша, снимите болты, затем извлеките палец рукояти (A) и палец звеньев подвески (B) и снимите ковш.

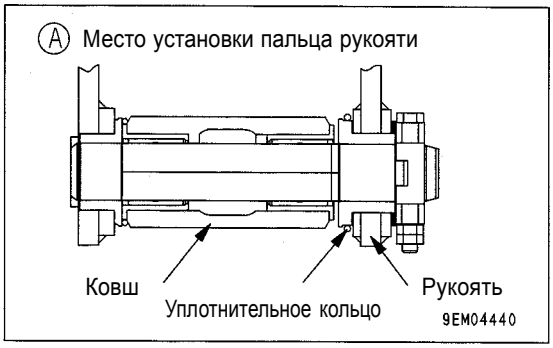
3. Совместите рукоять с отверстиями (1), а звенья подвески ковша - с отверстиями (2), затем нанесите консистентную смазку и установите пальцы (A) и (B).

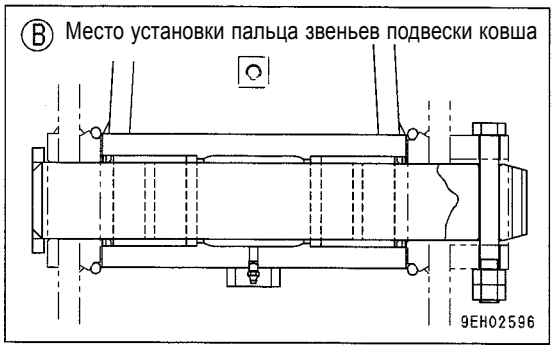


ПРИМЕЧАНИЕ

- Установку осуществляйте в порядке, обратном снятию.
- При установке ковша: Для пальца рукояти (A) - установите уплотнительное кольцо ковша в положение, показанном на рисунке справа. После установки пальца вставьте в канавку уплотнительное кольцо. Для пальца звена (B) - после установки уплотнительного кольца в соответствующую канавку установите ковш.

4. Под каждый палец установите стопорные болты и гайки, после чего нанесите на палец консистентную смазку.

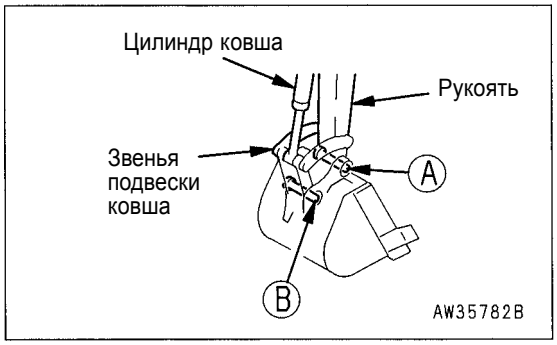




ПЕРЕСТАНОВКА КОВША В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ

ПРИМЕЧАНИЕ
Ковш для скальных работ (PC300: дополнительное оборудование, PC350: стандартное оборудование) задевает за рукоять, поэтому он не может быть перевернут для использования в качестве лопаты.

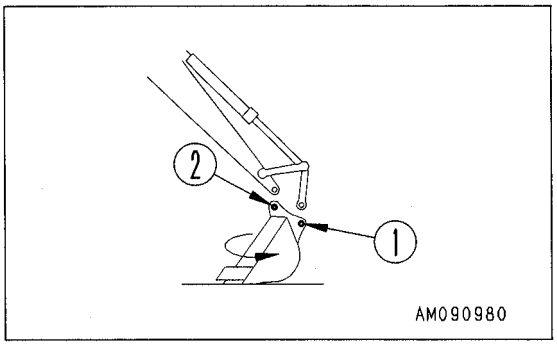
1. Установите ковш на ровную горизонтальную поверхность.



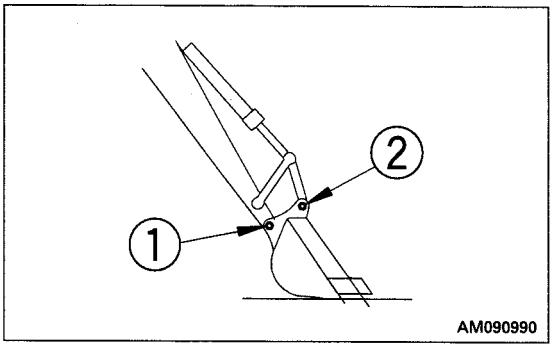
ПРИМЕЧАНИЕ
При снятии пальцев расположите ковш так, чтобы он слегка касался грунта.
Если ковш опустить на грунт слишком резко, то сопротивление может увеличиться, что затруднит снятие пальцев.

ПРИМЕЧАНИЕ
После снятия пальцев убедитесь втом, что они не забиты песком или грязью и что уплотнения и втулки на обеих сторонах не повреждены.

2. Снимите сдвоенную гайку со стопорного болта каждого пальца рукояти и звеньев подвески ковша, снимите болты, затем извлеките палец рукояти (A) и палец звеньев подвески (B) и снимите ковш.



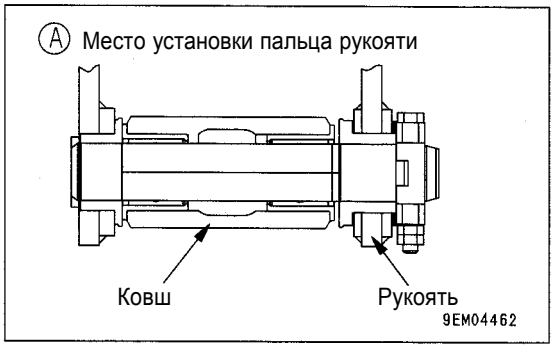
3. Переверните ковш.
   Перевернув ковш, совместите отверстие под палец с рукоятью и звеньями подвески ковша, совместите рукоять с монтажным отверстием звеньев подвески, затем совместите звенья подвески ковша с монтажным отверстием рукояти и установите ковш.

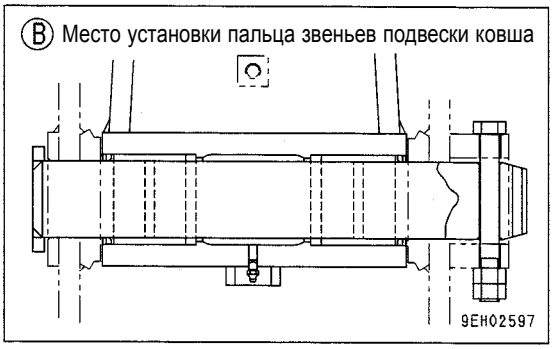


4. Совместите рукоять с отверстиями (1) и звенья подвески ковша с отверстиями (2), затем нанесите консистентную смазку и установите пальцы (A) и (B).

ПРИМЕЧАНИЕ
При развороте ковша не устанавливайте уплотнительное кольцо. Сохраняйте уплотнительное кольцо в надежном месте до следующего использования.

5. Установите стопорные болты и гайки для каждого пальца, затем нанесите консистентную смазку на палец.

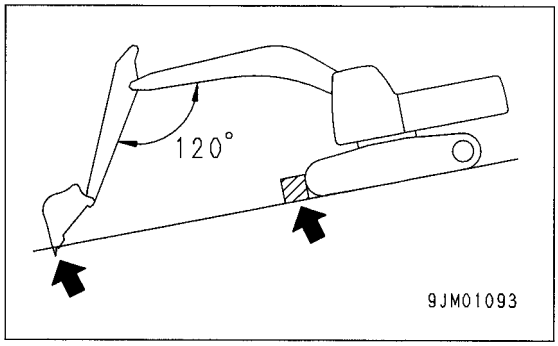


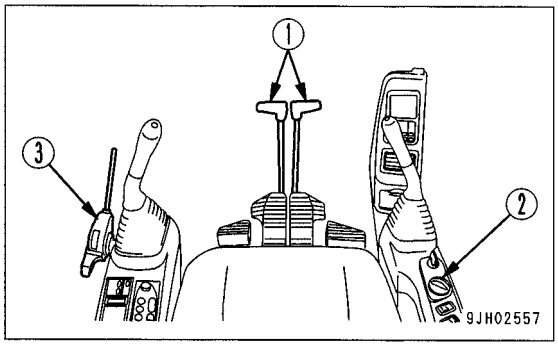


СТОЯНКА МАШИНЫ

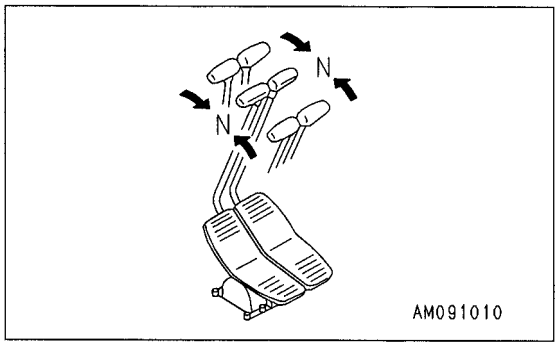
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Избегайте резкой остановки машины. Останавливайте машину при наличии свободного пространства вокруг нее.**
- **Ставьте машину на стоянку на ровной твердой площадке.**
  По возможности не ставьте машину на стоянку на склоне.
  В случае вынужденной остановки машины на склонах во избежание передвижения машины подкладывайте под гусеницы блоки и упирайте ковш в грунт.
- **При случайном прикосновении к рычагу управления рабочее оборудование или машина может внезапно сдвинуться с места, что может привести к серьезной травме или аварии. Прежде чем покинуть кабину оператора, всегда надежно устанавливайте рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.**

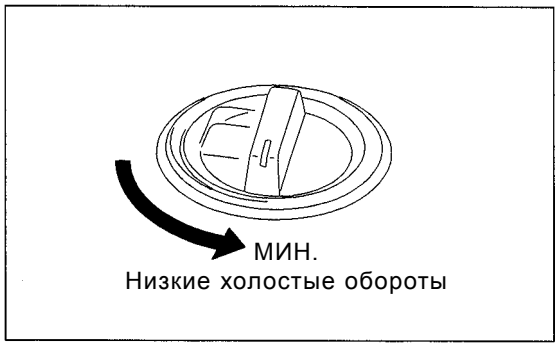




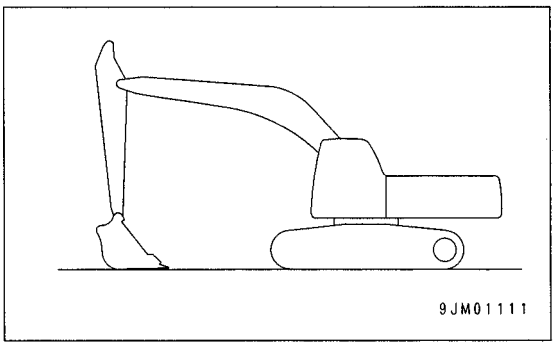
1. Установите правый и левый рычаги управления передвижением (1) в нейтральное положение. Это остановит машину.



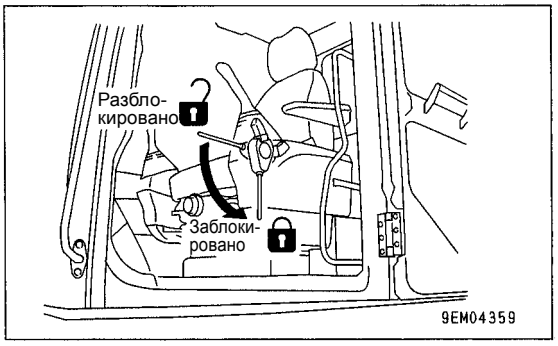
2. Поверните регулятор подачи топлива (2) так, чтобы снизить частоту вращения двигателя до низких холостых оборотов.



3. Опускайте ковш горизонтально до тех пор, пока днище ковша не коснется грунта.

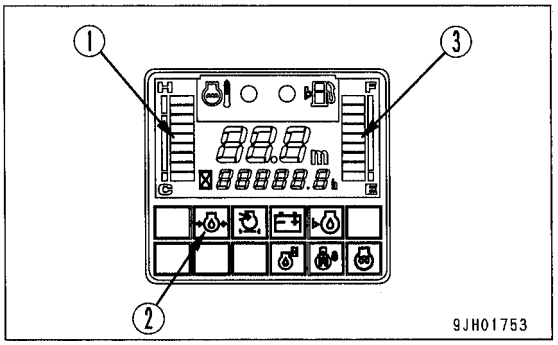


4. Установите рычаг блокировки (3) в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ

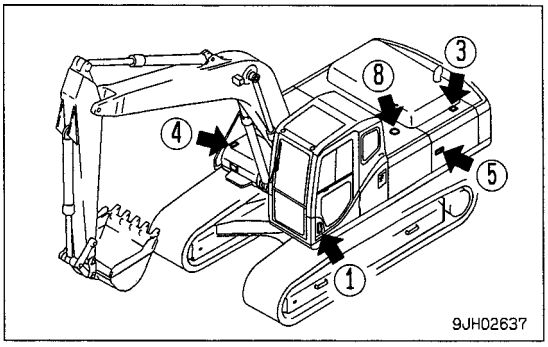
Проверьте на контрольной панели температуру охлаждающей жидкости двигателя (1), давление масла в двигателе (2) и уровень топлива (3).

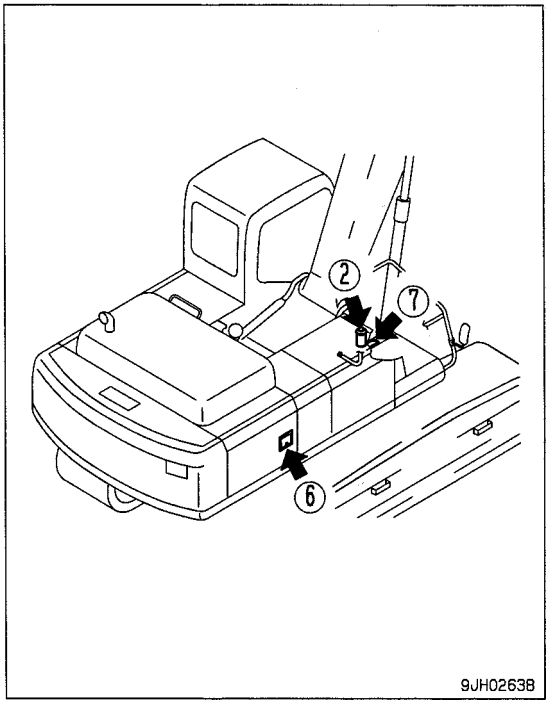


БЛОКИРОВКА

Обязательно блокируйте нижеперечисленные места.

(1) Дверь кабины оператора
Не забывайте закрывать окно.
(2) Отверстие заливной горловины топливного бака
(3) Капот двигателя
(4) Крышка отсека аккумуляторной батареи
(5) Левая дверца машины
(6) Правая дверца машины
(7) Боковая крышка отсека аккумуляторной батареи (только для моделей, на которых установлен подающий насос)
(8) Отверстие заливной горловины гидробака





ПРИМЕЧАНИЕ
Для открывания и закрывания указанных мест пользуйтесь ключом пускового включателя.

ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке машины соблюдайте все действующие нормативы и правила, а также правила техники безопасности.

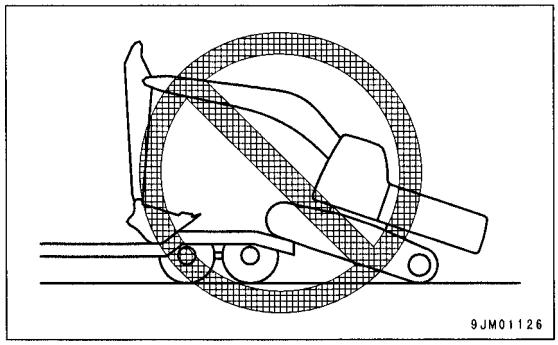
ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ

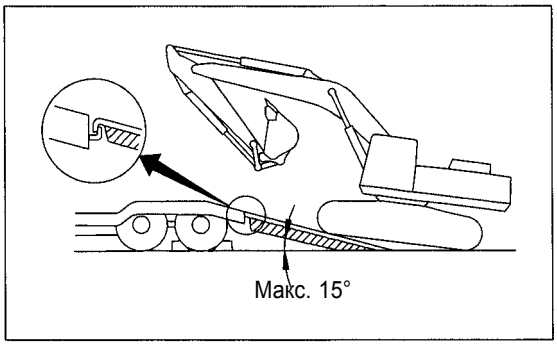
Для перевозки рекомендуется использовать трейлер.

Подберите трейлер, который соответствует массе и размерам, приведенным в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (стр. 5-2).

Учтите, что значения веса и размеров для транспортировки, приведенные в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (стр. 5-2), могут отличаться в зависимости от типа гусениц, рукояти и другого дополнительного оборудования.

ПОГРУЗКА В ТРЕЙЛЕР И ВЫГРУЗКА ИЗ НЕГО





< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

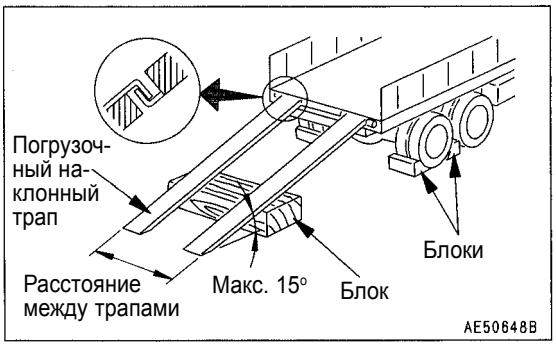
- **Во время погрузочно-разгрузочных работ всегда поворачивайте включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя в положение OFF (выключено).**
  Если включатель системы автоматического замедления оставлен в положении ON, то машина может внезапно начать передвижение.
- **При погрузке машины в трейлер и выгрузке из него перемещайте машину с малой скоростью. Не вводите в работу переключатель скорости передвижения.**
- **Во время погрузочно-разгрузочных работ дайте двигателю поработать в режиме низких холостых оборотов, переключите его на низкие обороты и медленно перемещайте машину.**
- **Не производите погрузочно-разгрузочные работы во время автоматического прогрева.**
  Если автоматический прогрев прерван во время погрузки или выгрузки, то частота вращения двигателя может внезапно измениться.
- **Для погрузки или выгрузки машины используйте твердую ровную площадку.**
  Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.
- **Используйте погрузочные наклонные трапы достаточной ширины, длины, толщины и прочности, устанавливайте их под углом наклона не более 15°. При использовании отвала грунта тщательно утрамбуйте его и примите меры для предотвращения осыпания наклонной поверхности.**
- **Перед троганием машины с места полностью удалите грязь с гусениц машины, чтобы предотвратить ее скольжение на трапах.**
  Убедитесь в отсутствии на поверхности трапов воды, снега, консистентной смазки, масла и льда.
- **Не меняйте направление движения на трапе. Это опасно, так как машина может опрокинуться. При необходимости скатитесь с трапа, скорректируйте направление движения, затем снова заезжайте на трап.**
- **Не используйте рабочее оборудование для погрузочно-разгрузочных работ. Это опасно.**
- **На трапе не вводите в работу никакие рычаги, кроме рычага управления передвижением.**
- **Центр тяжести машины резко изменяется в месте соединения трапов с транспортером или трейлером, и при этом существует опасность потери машиной равновесия. Это место проезжайте медленно.**
- **При выполнении поворота платформы на трейлере он становится неустойчивым, поэтому следует сложить рабочее оборудование и поворачивать платформу медленно.**

При погрузке или выгрузке всегда используйте трапы или платформу и производите работы следующим образом.

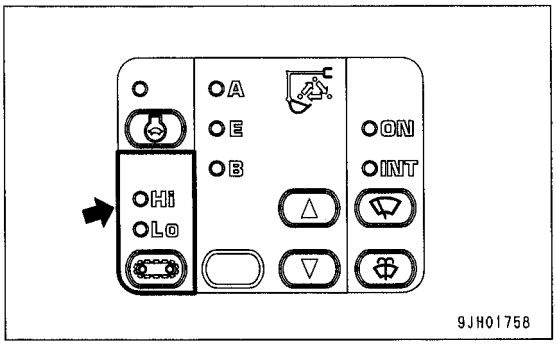
ПОГРУЗКА

1. Производите погрузку-выгрузку машины только на твердой ровной горизонтальной площадке. Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.

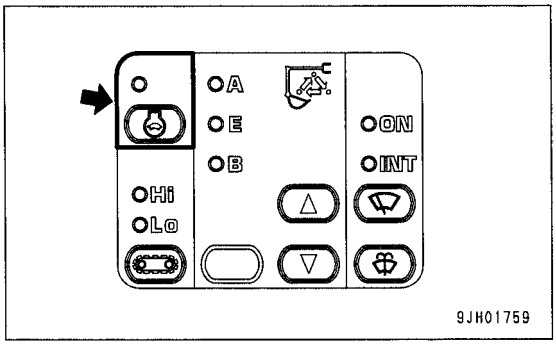
2. Включите тормоз трейлера и подложите блоки под колеса, чтобы обеспечить неподвижность трейлера.
   Затем зафиксируйте погрузочные наклонные трапы соосно с трейлером и машиной.
   Убедитесь в том, что оба края находятся на одном уровне.
   Установите угол наклона трапов не более 15°.
   Расстояние между трапами должно соответствовать колее гусеничного хода.



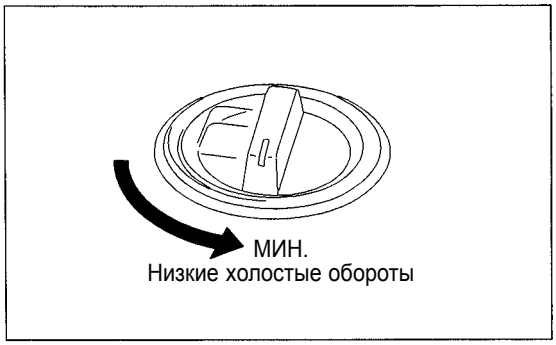
3. Установите переключатель скорости передвижения в положение НИЗКИЕ ОБОРОТЫ.



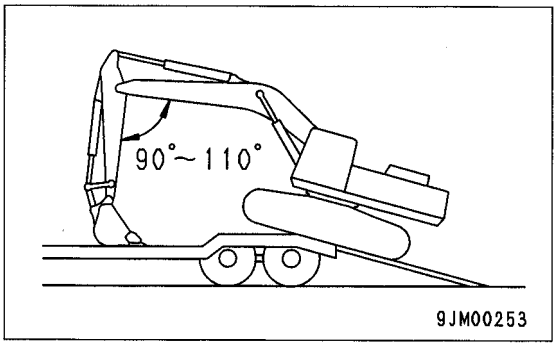
4. Поверните включатель системы автоматического замедления оборотов в положение OFF.

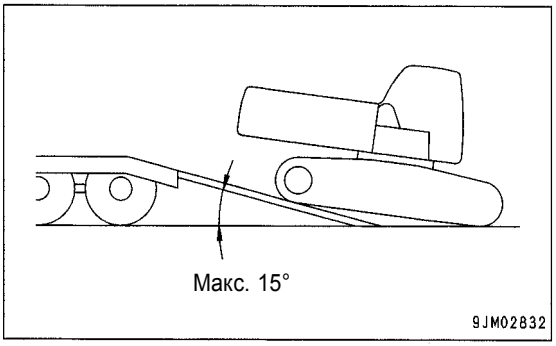


5. Уменьшите частоту вращения двигателя регулятором управления подачей топлива до низких холостых оборотов.



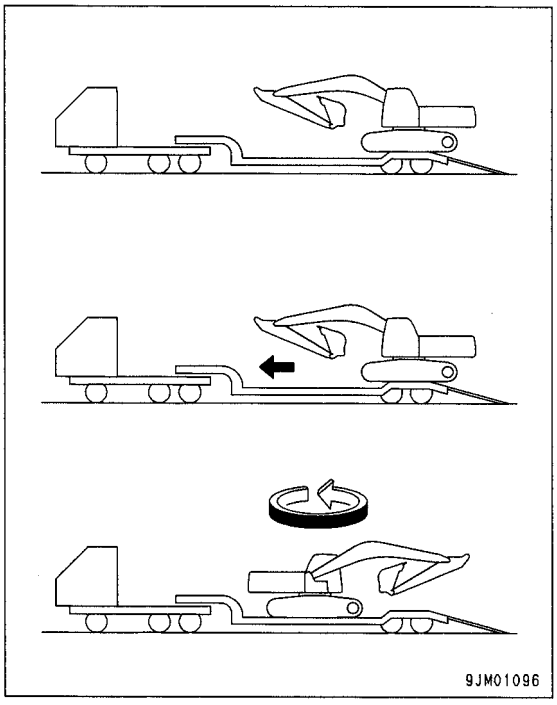
6. Если на машине установлено рабочее оборудование, разместите его спереди и при погрузке передвигайтесь передним ходом; если рабочее оборудование не установлено, то при погрузке передвигайтесь задним ходом.





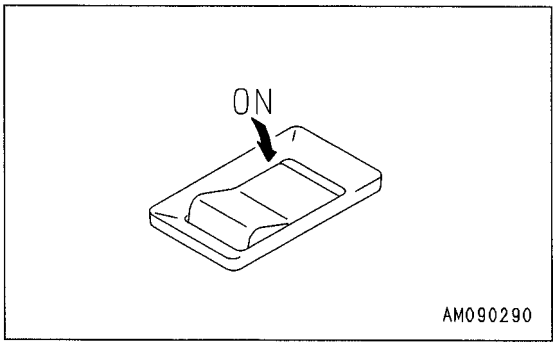
7. Когда машина проезжает над задними колесами трейлера, он становится неустойчивым, поэтому передвигайтесь медленно и осторожно. (Ни при каких обстоятельствах не меняйте направление передвижения машины.)

8. Поверните выключатель блокировки поворота платформы в положение OFF, чтобы выключить блокировку поворота платформы, затем медленно поверните платформу на 180°.
   Когда машина проезжает приподнятую часть над задними колесами трейлера, она наклоняется вперед, поэтому будьте предельно осторожны, чтобы не допустить удара рабочим оборудованием о корпус трейлера, затем продолжайте движение вперед на предусмотренное место.



9. Остановите машину в предусмотренном на трейлере месте.

10. Поверните выключатель блокировки поворота платформы в положение ON, чтобы включить блокировку.



ЗАКРЕПЛЕНИЕ МАШИНЫ НА ТРЕЙЛЕРЕ

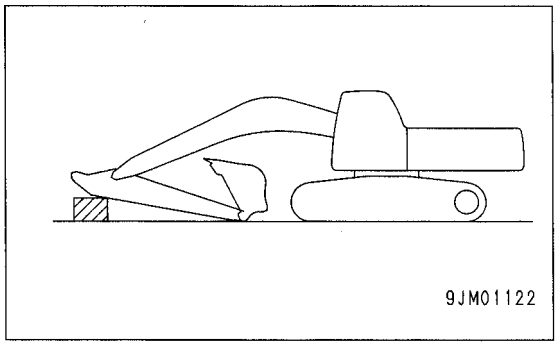
ПРИМЕЧАНИЕ

- **Сложите антенну радиоприемника. Снимите зеркала. Надежно закрепите снятые детали на трейлере.**
- **Для предотвращения повреждения цилиндра ковша во время перевозки установите деревянный блок под один конец цилиндра так, чтобы он не касался пола.**

После погрузки на трейлер закрепите машину следующим образом.

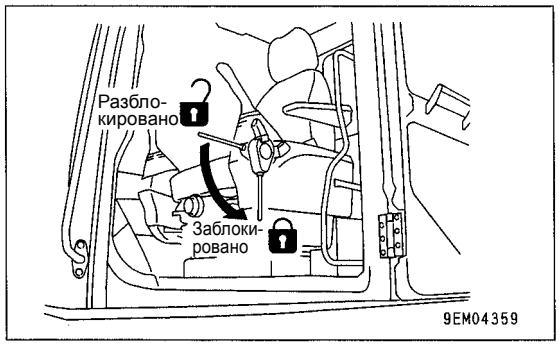
1. Выдвиньте цилиндры ковша и рукояти до конца хода, затем медленно опустите стрелу.

2. Остановите двигатель, затем выньте ключ из пускового включателя.

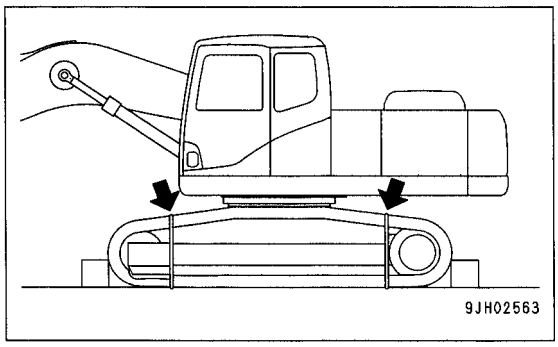


3. Надежно заблокируйте рычаги управления рычагом блокировки.

4. Заприте кабину оператора, боковую крышку, крышку отсека аккумуляторной батареи и капот.

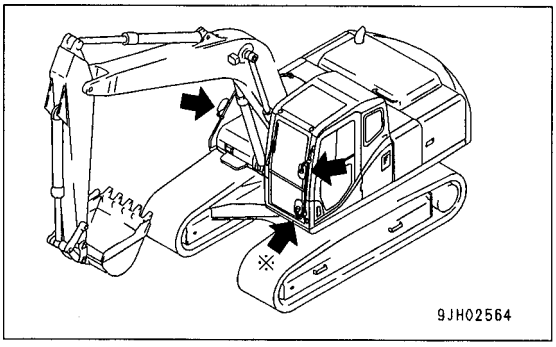


5. Подложите блоки под оба конца гусениц, чтобы предотвратить передвижение машины во время транспортировки, и надежно зафиксируйте машину цепями или стальным тросом соответствующей прочности.
   Обратите особое внимание на надежность закрепления машины, чтобы исключить ее боковое скольжение.



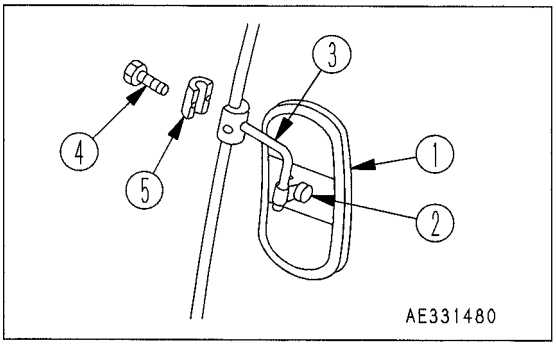
СНЯТИЕ, УСТАНОВКА ЗЕРКАЛ

Зеркала на машине установлены в положении, показанном на рисунке справа. (※: если установлены)
Если зеркала повреждены, или их необходимо снять для транспортировки, или установить обратно, то действуйте в следующем порядке.



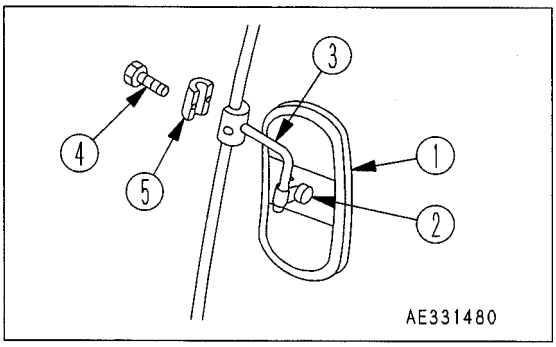
Снятие

1. Ослабьте стопорную гайку (2) зеркала (1), затем снимите зеркало (1) с опоры (3).
2. Ослабьте болт (4) и снимите опору (3) и зажим (5) с поручня.



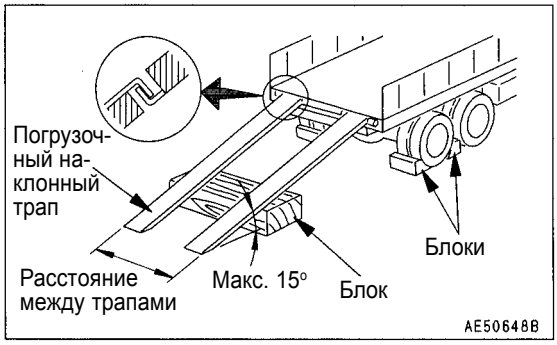
Установка

1. Установите опору (3) и зажим (5) на поручень, затем затяните болт (4).
2. Установите зеркало (1) на опору (3), затем затяните стопорную гайку (2).



ВЫГРУЗКА

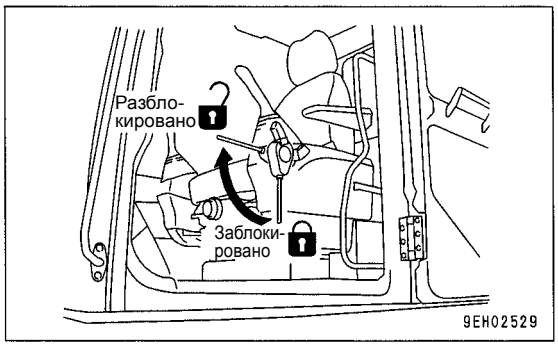
1. Производите погрузку и выгрузку машины только на твердой ровной горизонтальной площадке.
   Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.
2. Включите тормоз трейлера и подложите блоки под колеса, чтобы обеспечить неподвижность трейлера.
   Затем зафиксируйте погрузочные наклонные трапы соосно с трейлером и машиной.
   Убедитесь в том, что оба края находятся на одном уровне.
   Установите угол наклона трапов не более 15°.
   Расстояние между трапами должно соответствовать колее гусеничного хода.



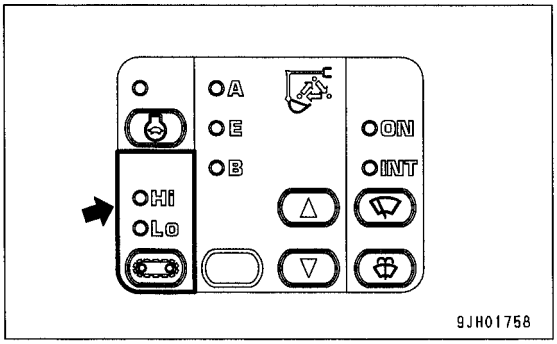
3. Снимите цепи или стальной трос, удерживающие машину.

4. Запустите двигатель.
   В холодную погоду как следует прогрейте двигатель.

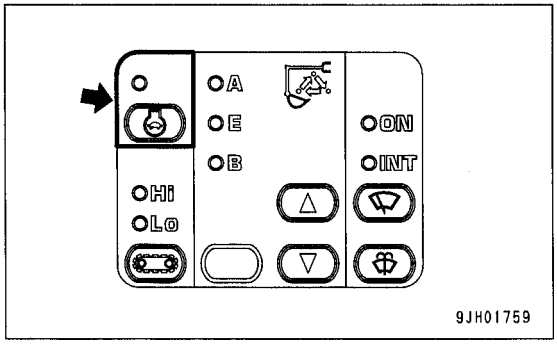
5. Установите рычаг блокировки (1) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО.



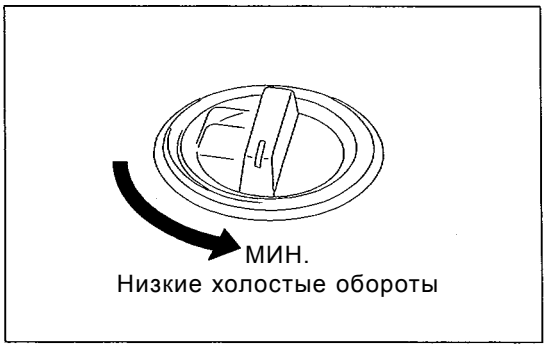
6. Установите переключатель скорости передвижения в положение НИЗКИЕ ОБОРОТЫ.



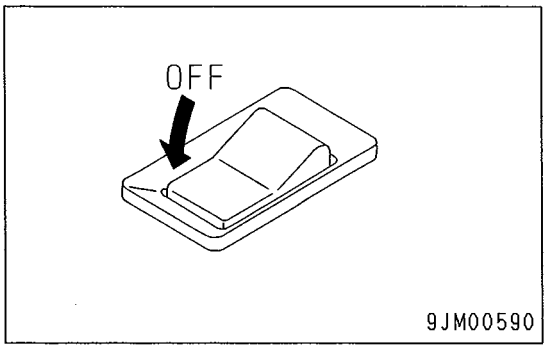
7. Установите включатель автоматического замедления в положение OFF.



8. Установите регулятор подачи топлива (1) в положение НИЗКИЕ ХОЛОСТЫЕ ОБОРОТЫ.

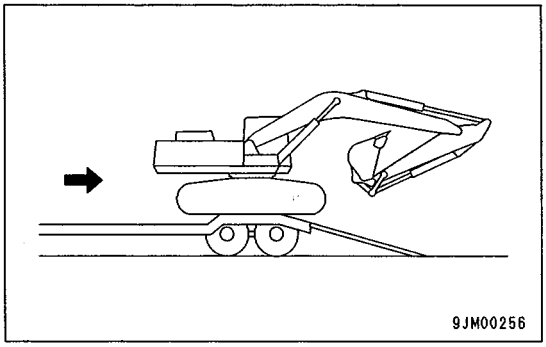


9. Установите выключатель блокировки поворота платформы в положение OFF, чтобы выключить блокировку.



10. Поднимите рабочее оборудование, втяните рукоять под стрелу, затем медленно приведите машину в движение.

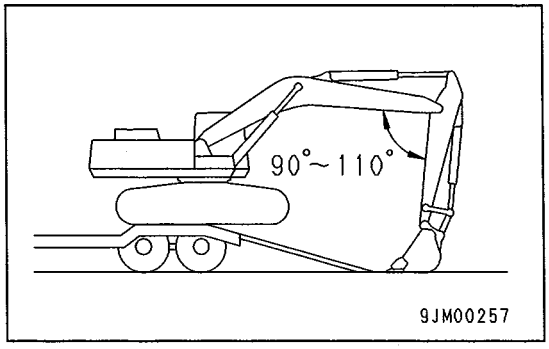
11. Когда машина примет горизонтальное положение над задними колесами трейлера, остановите ее.



ПРИМЕЧАНИЕ

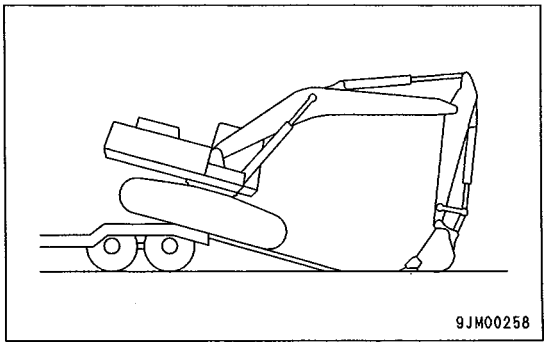
- **При выгрузке машины с втянутой рукоятью рабочее оборудование будет повреждено.**
- **При въезде на трап проследите, чтобы ковш не ударился о грунт во избежание повреждения гидравлических цилиндров.**

12. При съезде с задней части трейлера на трап установите рукоять и стрелу под углом 90 - 110°, опустите ковш на грунт, затем медленно приведите машину в движение.



13. При съезде по трапу медленно перемещайте рукоять и стрелу, чтобы обеспечивать наклон машины до тех пор, пока она полностью не съедет с трапа.

14. Установите выключатель блокировки поворота платформы в положение ON, чтобы включить блокировку.



ПОДЪЕМ МАШИНЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Никогда не поднимайте машину, если на ней находятся рабочие.**
- **Всегда следите за тем, чтобы стальной трос, используемый для подъема машины, имел соответствующий массе машины запас прочности.**
- **Никогда не пытайтесь поднять машину в другом, кроме описанного ниже, положении. Существует опасность потери машиной равновесия.**
- **Никогда не поднимайте машину с повернутой в сторону поворотной платформой. Перед подъемом поверните рабочее оборудование так, чтобы оно находилось со стороны звездочки, а поворотная платформа была параллельна ходовой части.**
- **При подъеме удерживайте машину в горизонтальном положении.**
- **Опасно находиться под машиной во время подъема.**
  Никогда не заходите под машину во время подъема.

МАШИНА СТАНДАРТНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЕ
Порядок подъема применим к машинам в стандартной комплектации.
Способ подъема различается в зависимости от установленных в данный момент приспособлений и дополнительного оборудования. В таких случаях для получения информации о подъеме машины обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

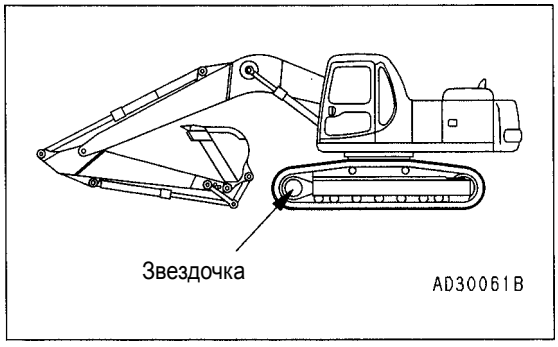
Более подробно о массе см. в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (стр. 5-2).

Подъем машины производите на ровной горизонтальной площадке следующим образом.

1. Поверните поворотную платформу так, чтобы рабочее оборудование оказалось со стороны звездочки.

2. Выдвиньте цилиндр ковша и цилиндр рукояти до конца хода, затем с помощью цилиндра стрелы опустите рабочее оборудование на грунт, как показано на рисунке справа.

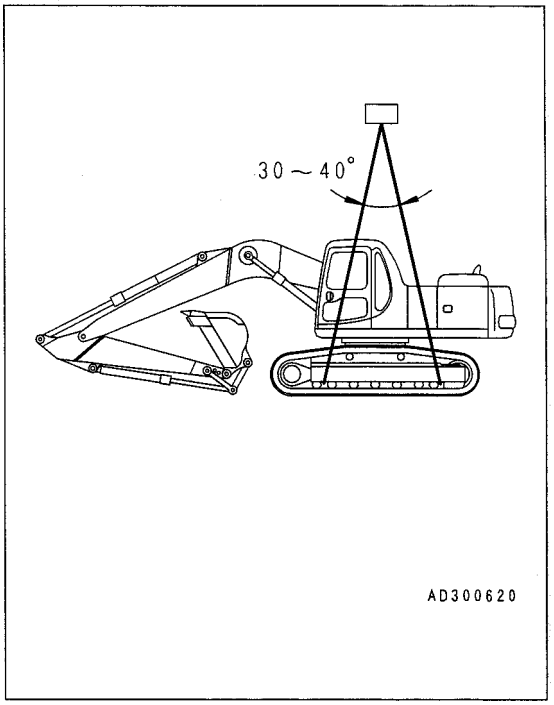
3. Остановите двигатель, убедитесь в том, что вокруг кабины оператора ничего нет, затем выйдите из машины. Надежно закройте дверь кабины и лобовое стекло.



4. Пропустите стальные тросы между первым и вторым опорными катками с передней стороны машины и между первым и вторым опорными катками с задней стороны машины.
   Для машин, оснащенных полноразмерными щитками катков, пропустите стальной трос под гусеницей.

5. Установите угол подвеса стального каната 30 - 40°, затем медленно поднимите машину.

6. После того, как машина оторвалась от грунта, убедитесь в том, что ее равновесие не нарушено, затем медленно продолжайте подъем.



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

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

ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Замените топливо и масло топливом и маслом с низкой вязкостью для всех компонентов. Более подробно о нормативной вязкости см. раздел ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА (стр. 4-11).

ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Антифриз токсичен, поэтому будьте осторожны, чтобы он не попал в глаза или на кожу. При попадании антифриза в глаза или на кожу смойте его большим количеством чистой воды и немедленно обратитесь к врачу.**
- **Антифриз токсичен, поэтому при работе с ним будьте чрезвычайно осторожны. При замене охлаждающей жидкости, содержащей антифриз, или при работе с нею во время ремонта радиатора обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу или дилеру по продаже антифриза. Будьте осторожны, чтобы охлаждающая жидкость не стекала в дренажные канавы и не растекалась по поверхности грунта.**
- **Антифриз огнеопасен, поэтому держите его подальше от огня. Не курите при работе с антифризом.**

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Никогда не используйте антифриз на основе метанола, этанола или пропанола.**
- **Никогда не пользуйтесь средством, предотвращающим утечку охлаждающей жидкости, или антифризом, содержащим такое средство.**
- **Не смешивайте антифризы разных марок.**

Более подробно о смешивании антифриза при замене охлаждающей жидкости см. раздел ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (стр. 4-28).

ПРИМЕЧАНИЕ
Если нет возможности использовать всесезонный антифриз, то исключительно в холодное время года его можно заменить антифризом на основе этиленгликоля без ингибитора коррозии. В этом случае проводите очистку системы охлаждения два раза в год (весной и осенью). При повторном заполнении системы охлаждения заливайте антифриз осенью, но не весной.

Более подробно о смешивании антифриза при замене охлаждающей жидкости см. раздел ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ (стр. 4-28).

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Аккумуляторная батарея выделяет горючий газ, поэтому не подносите ее к огню или искрам.**
- **Электролит аккумуляторной батареи опасен. При попадании в глаза или на кожу смойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.**
- **Электролит аккумуляторной батареи растворяет краску. При попадании на кузов машины немедленно смойте его водой.**
- **В случае замерзания электролита аккумуляторной батареи не следует заряжать батарею или пытаться завести двигатель с помощью иного источника питания. Это может стать причиной взрыва аккумуляторной батареи.**

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	20ºC	0ºC	-10ºC	-20ºC
100	1.28	1.29	1.30	1.31
90	1.26	1.27	1.28	1.29
80	1.24	1.25	1.26	1.27
75	1.23	1.24	1.25	1.26

- Так как емкость аккумуляторной батареи заметно снижается при низких температурах, то тщательно укройте ее или снимите с машины, храните в теплом месте и установите обратно на машину на следующий день.
- При низком уровне электролита добавьте перед началом работы дистиллированной воды. Не добавляйте воду после окончания работы во избежание замерзания жидкости в аккумуляторной батарее ночью.

ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОЧЕГО ДНЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Работающие вхолостую гусеницы представляют определенную опасность, поэтому держитесь от них подальше.**
- **По завершении работ полностью заправьте топливный бак, чтобы не допустить образования воды из-за конденсации влаги в пустотах бака при понижении температуры.**

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

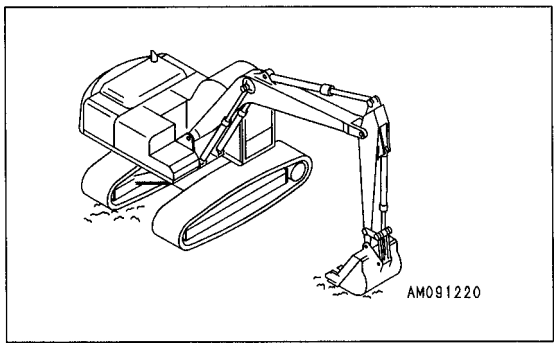
- Удалите с корпуса машины всю грязь и воду. Это необходимо во избежание повреждения уплотнения вследствие попадания внутрь грязи с замерзшими частицами воды.
- Остановите машину на твердой и сухой площадке.

  Если это невозможно, то остановите машину на деревянных щитах.

  Деревянные щиты не дадут колесам вмерзнуть в грунт и обеспечат трогание машины с места на следующее утро.
- Откройте сливной краник и слейте водяной отстой из топливной системы для защиты ее от замерзания.
- Для повышения срока службы ходовой части после работы в воде или грязи удалите с нее воду следующим образом.

1. При работе двигателя на низких холостых оборотах поверните платформу на 90° и расположите рабочее оборудование вдоль гусениц.

2. Поднимайте машину домкратом до тех пор, пока слегка не приподнимите гусеницу над грунтом. Проверните гусеницу без нагрузки и повторите эту операцию с обеих сторон.



ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ

С наступлением летней погоды проделайте следующие операции.

; Замените топливо и масло для всех деталей топливом и маслом установленной вязкости.

Более подробно см. раздел ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА (стр. 4-11).

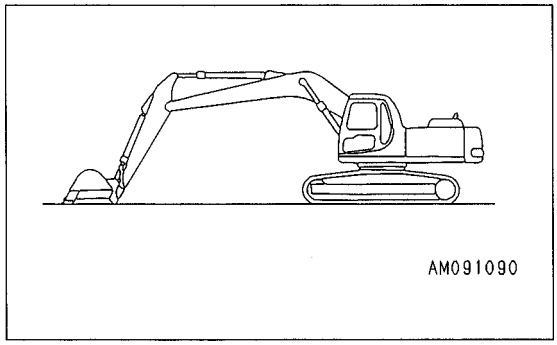
; Если по какой-либо причине использовать всесезонный антифриз невозможно и вместо него применяется антифриз на основе этиленгликоля (зимний односезонный), либо же если антифриз не применяется, то полностью слейте жидкость из системы охлаждения двигателя, затем тщательно промойте внутреннюю полость системы охлаждения и залейте новую охлаждающую жидкость.

КОНСЕРВАЦИЯ

ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ

ПРИМЕЧАНИЕ

Если машина не используется, то для защиты штока цилиндра приведите рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке.
(Это делается для того, чтобы предотвратить коррозию штоков гидроцилиндров).



При консервации машины на длительный срок выполните следующие операции.

- Промыв и очистив все детали, поставьте машину на хранение в помещение. Если приходится хранить машину на открытом воздухе, то выберите ровную горизонтальную площадку и зачехлите машину.
- Полностью заполните топливный бак топливом, смажьте и замените масло перед консервацией.
- На металлические поверхности штоков гидроцилиндров нанесите тонким слоем консистентную смазку.
- Отсоединив отрицательные клеммы аккумуляторной батареи, накройте ее либо снимите с машины для отдельного хранения.
- Если ожидается падение температуры окружающего воздуха ниже 0°C, то обязательно добавьте к охлаждающей жидкости антифриз.
- Заблокируйте рычаги управления и педаль соответственно рычагом блокировки и фиксатором педали.
- На машинах, оборудованных сменным рабочим оборудованием, установите запорный клапан в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Закройте патрубки заглушками.
- На машинах, оборудованных сменным рабочим оборудованием, установите переключающий клапан в положение "не используется".

ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае необходимости проведения антикоррозийной обработки машины внутри помещения откройте двери и окна для хорошей вентиляции и защиты от отравления газом.

- Раз в месяц передвигайте машину на небольшое расстояние для того, чтобы пленка свежего масла покрыла поверхности подвижных деталей и узлов. Одновременно с этим производите подзарядку аккумуляторной батареи.
- Включите кондиционер, если он установлен на машине.
- Проверните гусеницы.

ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЕ
Если предстоит работать на машине, для которой не проводилась ежемесячная антикоррозийная профилактика, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Прежде чем работать на машине после длительной консервации, сделайте следующее:

- Очистите штоки гидроцилиндра от консистентной смазки.
- Долейте масло и смажьте все детали консистентной смазкой.
- При длительном хранении машины влага, находящаяся в воздухе, попадает в масло. Проверьте масло до и после запуска двигателя. При наличии воды в масле замените масло.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОЙ КОНСЕРВАЦИИ

При запуске двигателя после длительной консервации сначала отключите функцию автоматического подогрева, для чего:

1. Установите пусковой включатель в положение ON.

2. Переведите регулятор подачи топлива из положения низких холостых оборотов (МИН.) в положение максимальной частоты вращения двигателя (МАКС.), 3 секунды удерживайте его в этом положении, затем переведите обратно в положение низких холостых оборотов (МИН.) и запустите двигатель.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ЕСЛИ В МАШИНЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ ТОПЛИВО

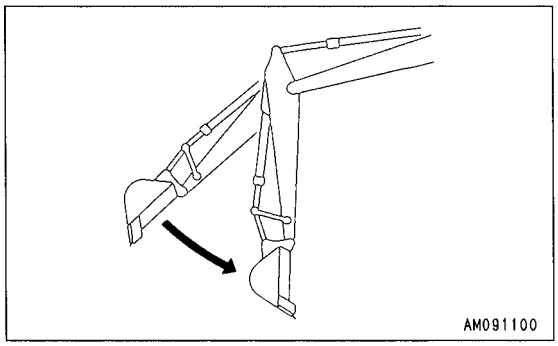
Если в машине закончилось топливо, то необходимо залить топливо и перед запуском двигателя выпустить воздух из топливной системы.

Более подробно о процедуре выпуска воздуха см. раздел ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА (стр. 4-59).

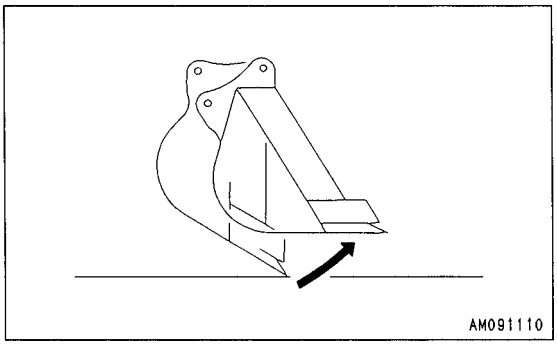
ЯВЛЕНИЯ, НЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕИСПРАВНОСТЯМ

Помните, что нижеуказанные явления не относятся к неисправностям.

- При втягивании рукояти, как только она займет положение, близкое к вертикальному, скорость ее перемещения мгновенно снизится.



- Когда зубья ковша примут положение, близкое к горизонтальному, то скорость перемещения рукояти мгновенно снизится.
- Во время операций резания грунта в тяжелом режиме работы ковш и рукоять перемещаются рывками.



- При запуске и остановке поворота платформы тормозной клапан издает шум.
- При передвижении под крутой уклон на малой скорости в гидромоторе передвижения появляется шум.

СПОСОБ БУКСИРОВКИ МАШИНЫ

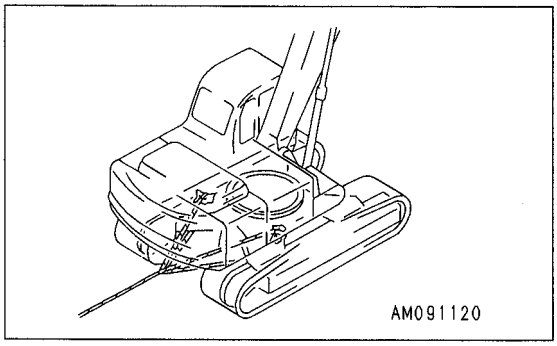
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

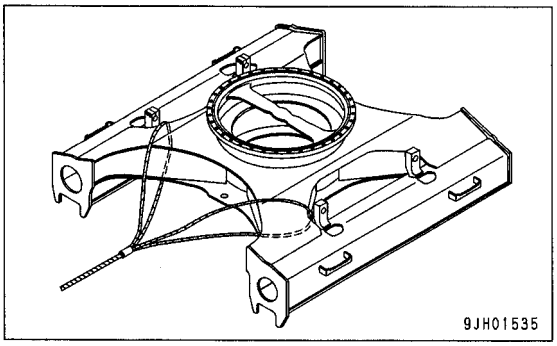
- **При буксировке машины используйте стальной трос, имеющий достаточный запас прочности, соответствующий массе буксируемой машины.**
- **Не увеличивайте резко нагрузку на стальной трос.**

Если машина застряла в грязи и не может выехать из нее собственным ходом, либо же если тяговое усилие машины используется для буксировки тяжелого груза, то применяйте стальные тросы, как показано на рисунке справа.

Между стальными тросами и корпусом машины подкладывайте деревянные блоки для предотвращения повреждения тросов и корпуса машины.

Для этого никогда не используйте крюк для буксировки легких предметов.





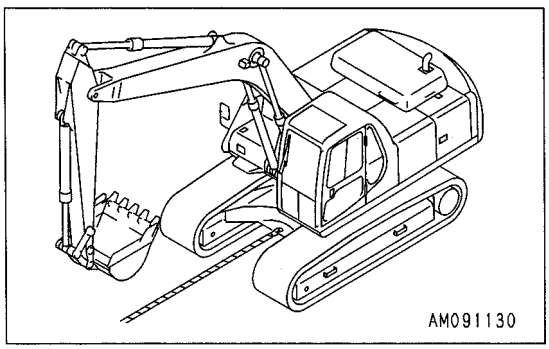
КРЮК ДЛЯ БУКСИРОВКИ ЛЕГКИХ ПРЕДМЕТОВ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во всех случаях должна использоваться серьга.**
- **Удерживайте трос в горизонтальном положении и направьте его прямо к раме гусеничной тележки.**
- **Медленно приведите машину в движение.**

Рама гусеничной тележки оснащена крюком для продевания серьги при буксировке легких предметов.

Допустимая нагрузка при буксировке:
Максимум 11000 кг



МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ НА КОНКРЕТНЫХ РАБОЧИХ ПЛОЩАДКАХ

- При экскаваторных работах в воде, в ходе которых монтажные пальцы рабочего оборудования погружаются в воду, смазывайте их заблаговременно консистентной смазкой.
- При тяжелых условиях работы, а также при глубоком резании грунта заблаговременно смазывайте монтажные пальцы рабочего оборудования консистентной смазкой.

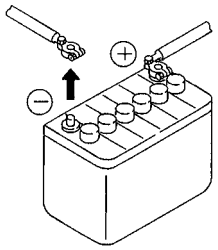
После смазки несколько раз поработайте стрелой, рукоятью, ковшом и отвалом, затем снова нанесите на них консистентную смазку.

ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА

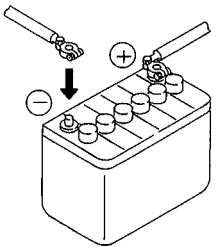
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Заряжать аккумуляторную батарею, установленную на машине, опасно. Всегда снимайте аккумуляторную батарею перед зарядкой.**
- **При проверке аккумуляторной батареи остановите двигатель и переведите пусковой включатель в положение OFF.**
- **Аккумуляторная батарея выделяет газообразный водород, поэтому существует 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 чистой водой и обратитесь к врачу.**
- **При работе с аккумуляторной батарей всегда надевайте защитные очки и резиновые перчатки.**
- **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, поэтому будьте предельно осторожны.
- **При ослабленном креплении клемм появляется опасность искрения, которое может привести к взрыву.**
- **При снятии и установке аккумуляторной батареи проверьте, какая из клемм положительная (+), а какая отрицательная (-).**
- **Зеленый налет, образующийся вокруг клемм, является причиной самопроизвольной разрядки батареи. Обработайте клеммы наждачной бумагой. После удаления ржавчины нанесите на клеммы перед установкой тонкий слой консистентной смазки.**

При снятии аккумуляторной батареи сначала отсоедините кабель от клеммы заземления.



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



9EA00023

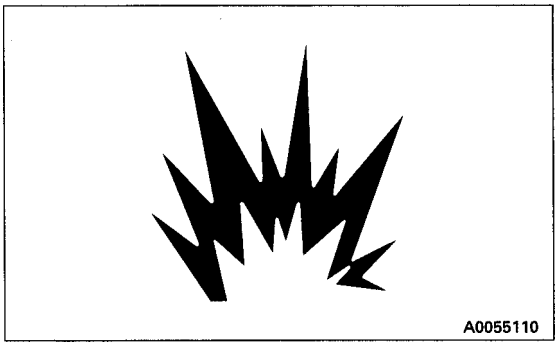
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

ПРИМЕЧАНИЕ
После закрепления аккумуляторной батареи на месте убедитесь в том, что она не сдвигается. Если аккумуляторная батарея сдвигается, то установите ее снова.

- Прежде чем снять аккумуляторную батарею, отсоедините кабель заземления (обычно подсоединяемый к отрицательной (-) клемме). При соприкосновении инструмента с положительной (+) клеммой и "массой" возникает опасность искрения.
- При установке аккумуляторной батареи подсоединяйте кабель заземления в последнюю очередь.
- При замене аккумуляторной батареи надежно закрепляйте ее в надлежащем положении монтажным хомутом.
- Момент затяжки монтажных болтов: 1,0 - 1,5 кгм

ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

В случае нарушений правил зарядки аккумуляторной батареи существует опасность ее взрыва. Всегда следуйте указаниям раздела ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (стр. 3-131) и указаниям инструкции по эксплуатации зарядного устройства, при этом соблюдайте следующие меры предосторожности.



- Установите напряжение на зарядном устройстве в соответствии с напряжением аккумуляторной батареи. Если напряжение установлено неправильно, то зарядное устройство может перегреться и явиться причиной взрыва.
- Подсоедините положительный (+) зажим зарядного устройства к положительной (+) клемме аккумуляторной батареи, затем подсоедините отрицательный (-) зажим зарядного устройства к отрицательной (-) клемме аккумуляторной батареи. Убедитесь в том, что зажимы закреплены надежно.
- Установите зарядный ток, равный 1/10 номинальной емкости аккумуляторной батареи. Если производится быстрая подзарядка, то установите зарядный ток, не превышающий номинальной емкости аккумуляторной батареи.
  Если зарядный ток слишком велик, то это может вызвать высыхание или утечку электролита, что, в свою очередь, может привести к возгоранию или взрыву аккумуляторной батареи.
- Если аккумуляторный электролит замерз, то не заряжайте аккумуляторную батарею и не производите запуск двигателя при помощи другого источника питания. Существует опасность возгорания электролита или взрыва аккумуляторной батареи.
- Не используйте и не производите зарядку аккумуляторной батареи, если уровень электролита ниже метки НИЖНИЙ УРОВЕНЬ. Это может привести к взрыву. Обязательно проводите периодические проверки уровня электролита аккумуляторной батареи и добавляйте дистиллированную воду, доводя уровень электролита до метки ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ.

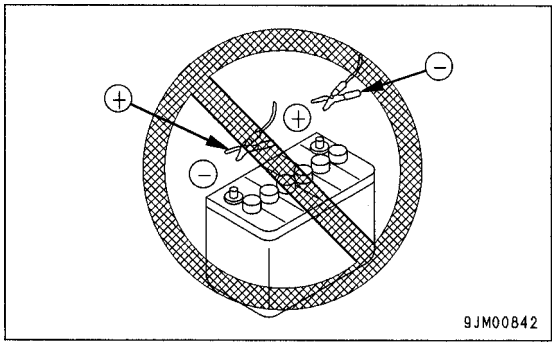
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

При запуске двигателя при помощи пусковых кабелей поступайте следующим образом:

ПОДСОЕДИНЕНИЕ И ОТСОЕДИНЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При подсоединении пусковых кабелей никогда на прикасайтесь к положительной (+) и отрицательной (-) клеммам.**
- **При запуске двигателя при помощи пусковых кабелей всегда надевайте защитные очки.**
- **Будьте внимательны, чтобы исправная машина не соприкасалась с неисправной. Это позволит исключить образование искр рядом с аккумуляторной батареей, которые способны воспламенить газообразный водород, выделяющийся из нее. При взрыве газообразного водорода можно получить серьезные травмы.**
- **Не допускайте ошибок при подсоединении пусковых кабелей.**
  В последнюю очередь производится подсоединение к поворотной раме, но при этом могут появиться искры, поэтому выполняйте подсоединение как можно дальше от аккумуляторной батареи (однако, избегайте подключения кабелей к рабочему оборудованию ввиду плохой проводимости).
- **Необходимо соблюдать осторожность при снятии кабелей с машины при работающем двигателе. Во избежание взрыва водорода не допускайте, чтобы концы кабелей соприкасались друг с другом или с машиной.**



ПРИМЕЧАНИЕ

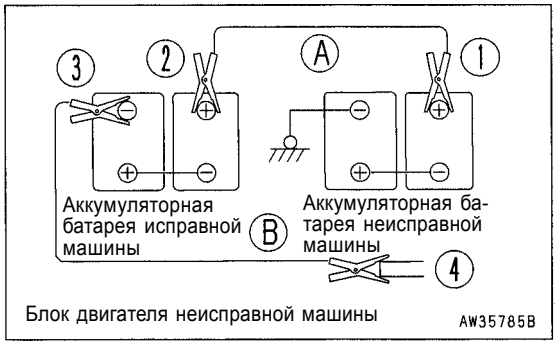
- **Пусковая система этой машины работает от напряжения 24 В. На исправной машине также используется аккумуляторная батарея 24 В.**
- **Размеры пускового кабеля и его зажима должны соответствовать мощности аккумуляторной батареи.**
- **Емкости аккумуляторных батарей обеих машин должны совпадать.**
- **Проверьте кабели и зажимы на отсутствие повреждений и коррозии.**
- **Убедитесь в надежности соединений кабелей и зажимов.**
- **Убедитесь в том, что рычаги блокировки и рычаги стояночного тормоза обеих машин находятся в положении ЗАБЛОКИРОВАНО.**
- **Убедитесь в том, что все рычаги управления установлены в НЕЙТРАЛЬНОЕ положение.**

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

Установите пусковые включатели исправной и неисправной машин в положение OFF.

Подсоедините пусковые кабели в порядке номеров, указанных на схеме.

1. Убедитесь в том, что пусковые включатели обеих машин находятся в положении OFF.
2. Один зажим пускового кабеля (A) подсоедините к положительной (+) клемме батареи неисправной машины.
3. Другой зажим пускового кабеля (A) подсоедините к положительной (+) клемме батареи исправной машины.
4. Один зажим пускового кабеля (B) подсоедините к отрицательной (-) клемме батареи исправной машины.
5. Другой зажим пускового кабеля (B) подсоедините к блоку двигателя неисправной машины.



ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

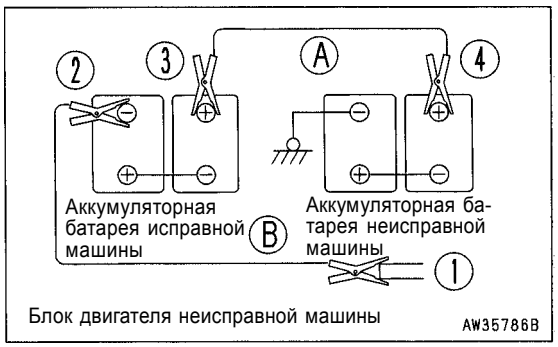
Обязательно убедитесь в том, что рычаг блокировки как на исправной, так и на неисправной машине установлены в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Убедитесь также в том, что все рычаги управления установлены в положение УДЕРЖАНИЕ или нейтральное положение.

1. Убедитесь в том, что зажимы надежно подсоединены к клеммам аккумуляторной батареи.
2. Запустите двигатель исправной машины и дайте ей поработать на высоких холостых оборотах.
3. Установите пусковой включатель неисправной машины в положение ПУСК и запустите двигатель. Если двигатель не завелся с первого раза, то подождите 2 минуты и попробуйте завести двигатель еще раз.

ОТСОЕДИНЕНИЕ ПУСКОВЫХ КАБЕЛЕЙ

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

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



ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

- ( ): При выполнении операции, указанной в скобках, обязательно обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Если неисправность или ее причина не указана в нижеприведенной таблице, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Признак неисправности	Основные причины	Способ устранения
Лампа горит неярко даже при работе двигателя с высокой частотой вращения	● Неисправность электропроводки, износ аккумуляторной батареи	(● Проверьте, устраните неплотные соединения клемм, обрывы, замените аккумуляторную батарею)
Лампа мигает во время работы двигателя	● Ослаблен ремень вентилятора	● Проверьте натяжение ремня вентилятора, замените
Контрольная лампа уровня зарядки аккумуляторной батареи не гаснет даже при работе двигателя	● Неисправен генератор ● Неисправна электропроводка	(● Замените) (● Проверьте, отремонтируйте)
Из генератора переменного тока раздается посторонний шум	● Неисправен генератор	(● Замените)
Стартер не включается при установке пускового включателя в положение ON	● Неисправна электропроводка ● Неисправен стартер ● Недостаточная заряженность аккумуляторной батареи	(● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените) ● Подзарядите
Ведущая шестерня стартера многократно входит и выходит из зацепления	● Недостаточная заряженность аккумуляторной батареи ● Неисправно предохранительное реле	● Подзарядите (● Замените)
Стартер с трудом проворачивает коленвал двигателя	● Недостаточная заряженность аккумуляторной батареи ● Неисправен стартер	● Подзарядите (● Замените)
Стартер выключается до запуска двигателя	● Неисправность электропроводки, неисправность ведущей шестерни зубчатого венца ● Недостаточная заряженность аккумуляторной батареи	(● Проверьте, отремонтируйте) ● Подзарядите
Контрольная лампа предпускового подогрева не загорается	● Неисправна электропроводка ● Неисправно реле нагревателя ● Неисправна контрольная лампа	(● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените) (● Замените)
Контрольная лампа давления масла в двигателе не загорается при остановке двигателя (пусковой включатель в положении ON)	● Неисправна контрольная лампа ● Неисправен включатель лампы предупреждения	(● Замените) (● Замените)
Внешняя поверхность нагревателя не теплая, если дотронуться до нее рукой.	● Неисправна электропроводка ● Обрыв в электрическом нагревателе ● Неправильная работа релейного выключателя нагревателя	(● Проверьте, отремонтируйте) (● Замените) (● Замените)

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

- ( ): При выполнении операции, указанной в скобках, обязательно обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Если неисправность или ее причина не указана в нижеприведенной таблице, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Признак неисправности	Основные причины	Способ устранения
Низкая скорость передвижения, поворота платформы, стрелы, рукояти и ковша	● Недостаточный уровень масла в гидросистеме	● Долейте масло до нормативного уровня, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
Гидронасос издает посторонний шум (подсос воздуха)	● Засорен фильтрующий элемент сетчатого фильтра в гидробаке, недостаточное количество масла	● Очистите, см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ
Чрезмерно повышается температура масла гидросистемы	● Ослаблен ремень вентилятора ● Загрязнен маслоохладитель ● Недостаточный уровень масла в гидросистеме	● Проверьте натяжение ремня вентилятора, замените ремень ● Очистите, см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ ● Долейте масло до нормативного уровня, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
Гусеницы соскакивают Чрезмерный износ звездочек	● Ослаблено натяжение гусеницы	● Отрегулируйте натяжение гусениц, см. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
Ковш поднимается медленно, совсем не поднимается	● Недостаточный уровень масла в гидросистеме	● Долейте масло до нормативного уровня, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
Не производится поворот платформы	● Включен выключатель блокировки поворота платформы	● Переведите выключатель блокировки поворота платформы в положение OFF

ДВИГАТЕЛЬ

- ( ): При выполнении операции, указанной в скобках, обязательно обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Если неисправность или их причина не указана в нижеприведенной таблице, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Признак неисправности	Основные причины	Способ устранения
Загорается контрольная лампа давления масла в двигателе	● Низкий уровень масла в поддоне картера двигателя (подсос воздуха)	● Долейте масло до нормативного уровня, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
	● Засорен патрон фильтра	● Замените патрон, см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
	● Плохо затянуты маслопровод соединения маслопроводов, утечка масла из поврежденной части	(● Проверьте, отремонтируйте)
	● Неисправен датчик давления масла	(● Замените датчик)
	● Неисправна контрольная лампа	(● Замените контрольную лампу)
Пар выходит из верхней части радиатора (клапана давления)	● Низкий уровень охлаждающей жидкости, утечка охлаждающей жидкости	● Проверьте, долейте охлаждающую жидкость, отремонтируйте, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
	● Ослаблен ремень вентилятора	● Проверьте натяжение ремня вентилятора, отрегулируйте, замените ремень
	● В системе охлаждения двигателя скопилась грязь или накипь	● Замените охлаждающую жидкость, очистите внутреннюю полость системы охлаждения, см. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
Загорается контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе	● Засорены или повреждены пластины радиатора	● Очистите или отремонтируйте, см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
	● Неисправен термостат	(● Замените термостат)
	● Ослаблена крышка заливной горловины радиатора (при работе на большой высоте)	● Затяните крышку или замените прокладку
	● Неисправен датчик уровня охлаждающей жидкости	(● Замените датчик)
	● Неисправна контрольная лампа	(● Замените контрольную лампу)
Двигатель не запускается при включении стартера	● Недостаточный уровень топлива	● Долейте топливо, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
	● Воздух попал в топливную систему	● Отремонтируйте место подсоса воздуха, см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ
	● Неисправен ТНВД или форсунка	(● Замените топливный насос или форсунку)
	● Стартер с трудом проворачивает коленвал двигателя	● См. раздел ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	● Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя не загорается	● См. раздел ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	● Плохое сжатие ○ Неправильный клапанный зазор	(● Отрегулируйте клапанный зазор)
Выхлопные газы имеют белый или голубой цвет	● Слишком много масла в поддоне картера	● Долейте масло до нормативного уровня, см. раздел ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА
	● Топливо несоответствующей марки	● Замените рекомендуемым топливом

Признак неисправности	Основные причины	Способ устранения
Выхлопные газы периодически становятся черными	● Засорен фильтрующий элемент воздухоочистителя	● Очистите или замените, см. раздел ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
	● Неисправна топливная форсунка	(● Замените форсунку)
	● Плохая компрессия	(● См. пункт плохая компрессия выше)
	● Неисправен турбонагнетатель	● Очистите или замените турбонагнетатель
При работе двигателя периодически раздается звук подсасывания воздуха	● Неисправна топливная форсунка	(● Замените форсунку)
Раздается посторонний шум (связанный с неправильным сгоранием или механическими причинами)	● Используется низкосортное топливо	● Замените рекомендуемым топливом
	● Перегрев двигателя	● См. выше пункт "Загорается контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе"
	● Повреждена внутренняя часть глушителя	(● Замените глушитель)
	● Чрезмерно большой клапанный зазор	(● Отрегулируйте клапанный зазор)

ЭЛЕКТРОННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

При высвечивании кода ошибки на индикаторе контрольной панели (в нормальном режиме отображается текущее время) следуйте нижеприведенной таблице поиска и устранения неисправностей.

Индикация неисправности на контрольной панели машины

Показания индикатора	Вид неисправности	Способ устранения
E02	Ошибка в цепи клапана PC-EPC	Хотя при установке выключателя ручного режима насоса в положение ON обычные операции выполняются нормально, немедленно обеспечьте проверку клапана TVC дистрибьютором фирмы Комацу.(*)
E03	Ошибка в тормозной системе поворота платформы	Установите выключатель ручного режима поворота платформы в положение ON и выключите тормоз. При включении тормоза поворота платформы приходится вручную устанавливать выключатель блокировки поворота платформы. В зависимости от причины неисправности, тормоз, возможно, не удастся отключить. В любом случае, проведите осмотр системы дистрибьютором фирмы Комацу.(*)
E05	Неисправность системы регулятора	Регулятор не будет осуществлять функции управления. Работайте рычагом регулятора вручную. Для фиксирования рычага регулятора в положении всей величины хода используйте фиксирующие болтовые отверстия на кронштейне. В этом случае немедленно проведите осмотр системы регулятора дистрибьютором фирмы Комацу.
Если код ошибки не отображается, стартер вращается, а двигатель не запускается		Поверните аварийный выключатель подачи топлива с соленоидным приводом в положение ON и поверните пусковой включатель в положение ПУСК. Если двигатель запускается, то отпустите аварийный выключатель подачи топлива с соленоидным приводом и верните его в положение OFF. Выключатель автоматически вернется в положение OFF, как только его отпустите.
В случае, когда блок системы контроля не отображает коды ошибок, а операции с рабочим оборудованием и поворот платформы невозможны.		Немедленно проведите осмотр машины с дистрибьютором фирмы Комацу.

(*): Более подробно о работе с аварийным включателем привода насоса, выключателем тормоза поворота платформы и аварийным включателем рабочего оборудования см. раздел ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ (стр. 3-17).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прежде чем приступить к изучению данного раздела, прочтите раздел, посвященный правилам техники безопасности, и убедитесь в том, что Вы его усвоили.

ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

Не выполняйте операции по проверке и техобслуживанию, не указанные в настоящей инструкции.

ПОКАЗАНИЯ СЧЕТЧИКА МОТОЧАСОВ

Ежедневно проверяйте показания счетчика моточасов для своевременного проведения необходимого техобслуживания.

ФИРМЕННЫЕ ДЕТАЛИ КОМАЦУ ДЛЯ ЗАМЕНЫ

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.

ЖИДКОСТЬ ДЛЯ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ

Используйте автомобильную жидкость для стеклоомывателя и не допускайте попадания в нее загрязнений.

ЧИСТОЕ МАСЛО И КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА

Используйте чистое масло и консистентную смазку. Содержите емкости, используемые для их хранения, в чистоте. Не допускайте попадания посторонних материалов в масло и консистентную смазку.

СЛИТОЕ МАСЛО И ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ ФИЛЬТР

При замене фильтра или смене масла проверьте слитое масло и использованный фильтр на наличие частиц металла и посторонних материалов. При обнаружении большого количества частиц металла или посторонних материалов обязательно сообщите об этом ответственному лицу и примите необходимые меры.

СЕТЧАТЫЙ ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР

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

ИНСТРУКЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СВАРОЧНЫХ РАБОТ

- Включите пусковой включатель двигателя.
- Не применяйте непрерывно напряжение более 200 В.
- Подсоедините кабель заземления в пределах 1 м от места сварки. При подсоединении кабеля заземления вблизи приборов, разъемов и т.д. можно получить неправильные показания приборов.
- Проследите, чтобы между местом сварки и точкой заземления не было уплотнений или подшипников.
- Не используйте в качестве точки заземления места, где расположены штифты рабочего оборудования или гидроцилиндры.

НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ ВНУТРЬ МАШИНЫ ПОСТОРОННИХ ПРЕДМЕТОВ

- Открывая смотровые окошки или маслозаливную горловину бака для проведения проверки, будьте осторожны, чтобы не уронить внутрь гайки, болты или инструменты.
  Попадание этих предметов внутрь машины приведет к повреждению и отклонениям в работе машины и приведет к нежелательным последствиям. Если Вы уронили что-либо внутрь машины, то обязательно и без промедления достаньте это.
- Не держите ненужные вещи в карманах. Носите только то, что необходимо для проведения проверки.

ЗАПЫЛЕННЫЕ РАБОЧИЕ ПЛОЩАДКИ

При работе на запыленных рабочих площадках придерживайтесь следующих правил.

- Чаще проверяйте указатель запыленности фильтра, чтобы определить, не засорился ли воздухоочиститель.
- 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.
- При проверке или смене масла перемещайте машину в место, где нет пыли, во избежание ее попадания в масло.

НЕ СМЕШИВАЙТЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Никогда не смешивайте различные виды масла. При необходимости залить другой сорт масла слейте старое масло и полностью замените его маслом нового сорта.

БЛОКИРОВКА КРЫШЕК

При проведении техобслуживания с открытой крышкой надежно зафиксируйте крышку блоком. При проведении проверки или техобслуживания при открытой и не заблокированной крышке существует опасность того, что она может неожиданно захлопнуться под порывом ветра и причинить травму рабочему.

ГИДРОСИСТЕМА - ВЫПУСК ВОЗДУХА

При ремонте или замене гидравлического оборудования или при снятии и повторной установке гидропроводов следует выпустить воздух из контура. Более подробно см. раздел ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОСИСТЕМЫ (стр. 4-45).

УСТАНОВКА ШЛАНГОВ ГИДРОСИСТЕМЫ

- При снятии деталей, на которые установлены уплотнительные кольца или прокладки, очистите привалочную поверхность и замените старые детали новыми.

  При проведении этой операции будьте внимательны и не забудьте установить уплотнительные кольца и прокладки.
- При установке шлангов не перекручивайте и не сгибайте их кольцами малого радиуса.

  Это может привести к повреждению шланга и заметному сокращению его срока службы.

ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ОСМОТРА И РАБОТ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ

Если Вы забудете выполнить проверки после осмотра и техобслуживания, то могут возникнуть неожиданные проблемы, что может привести к серьезным травмам или смерти. Всегда делайте следующее.

- Проверки после эксплуатации (двигатель остановлен)
  - Выполнены ли все пункты проверки и техобслуживания?
  - Правильно ли выполнены все пункты проверки и техобслуживания?
  - Не попали ли инструменты или детали внутрь машины? Это особенно опасно, если упавшие инструменты или детали попадут в рычажный механизм.
  - Имеются ли утечки охлаждающей жидкости или масла? Затянуты ли все болты?
- Проверки при работающем двигателе
  - Более подробно о проверках при работающем двигателе см. раздел ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ДВУМЯ РАБОЧИМИ ПРИ РАБОТАЮЩЕМ ДВИГАТЕЛЕ (стр. 2-34), при этом обратите особое внимание на меры безопасности.
  - Работают ли надлежащим образом объекты проверки и техобслуживания?
  - Происходит ли утечка масла при увеличении частоты вращения двигателя и подаче нагрузки на гидросистему?

ВЫБОР ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ, СООТВЕТСТВУЮЩИХ ТЕМПЕРАТУРЕ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА

Необходимо использовать топливо и смазочные материалы, соответствующие температуре окружающего воздуха.

Более подробно см. раздел ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА (стр. 4-11).

СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ И ФИЛЬТРЫ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСЛА, ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА МАСЛА

МАСЛО

- Масло используется в двигателе и рабочем оборудовании в чрезвычайно тяжелых условиях (в условиях высокой температуры и высокого давления) и 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 промежуток времени.
- Масло в машине аналогично крови в человеческом организме, поэтому обращайтесь с ним осторожно, чтобы не допустить попадания в него каких-либо примесей (воды, частиц металла, грязи и т.д.).

  Подавляющее большинство неисправностей машины обусловлено попаданием в масло таких посторонних примесей.

  Особое внимание уделяйте тому, чтобы не допустить попадания загрязнений при хранении или доливе масла.
- 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. В частности, при замене масляного фильтра двигателя перед его установкой заполните фильтр свежим и чистым маслом.
- Рекомендуется периодически проводить анализ масла для проверки технического состояния машины. По вопросу проведения данной процедуры обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

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 производилась замена фильтров, необходимо выпустить воздух из контура.

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 Комацу отгружаются с завода заправленными охлаждающей жидкостью с фирменным антифризом.

  Этот антифриз предохраняет систему охлаждения двигателя от коррозии.

  Антифриз может эксплуатироваться непрерывно в течение двух лет или в течение 4000 моточасов. Следовательно, он может применяться даже в районах с жарким климатом.

- Антифриз легко воспламеняется, 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 ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 4-28).

- Если двигатель перегрелся, то подождите, пока он остынет, и только после этого долейте охлаждающую жидкость.

- Если уровень охлаждающей жидкости низкий, это вызовет перегрев двигателя, а также коррозию под действием воздуха, присутствующего в жидкости.

КОНСИСТЕНТНАЯ СМАЗКА

- Консистентная смазка применяется для предотвращения скручивания и появления шума в соединениях.

- Смазочные пресс-масленки, не указанные в разделе ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ, используются при капитальном ремонте, поэтому их не следует смазывать консистентной смазкой.

  Если какая-либо деталь становится тугоподвижной или начинает издавать шум после длительной эксплуатации, смажьте ее консистентной смазкой.

- При смазывании удаляйте всю старую смазку, выходящую наружу.

  Особенно тщательно удаляйте старую смазку в местах, где песок и грязь в смазке могут вызвать износ вращающихся деталей.

ПРОВЕДЕНИЕ KOWA (Анализа масла и степени износа машин Комацу)

KOWA - это вид техобслуживания для предотвращения поломок и простоев машины. По системе KOWA периодически берутся и анализируются пробы масла. Это позволяет на ранней стадии обнаружить износ движущихся деталей машины и другие неисправности.

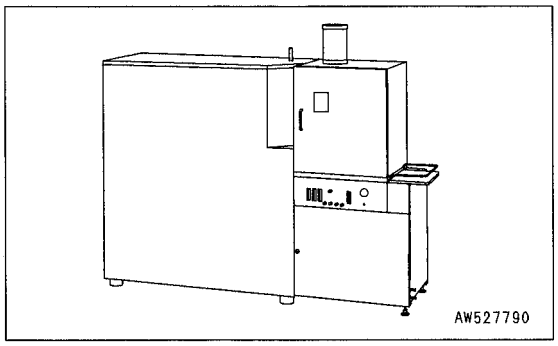
При периодическом проведении анализа KOWA становится возможным следующее:

- Обнаружение на ранней стадии неисправностей, что снижает затраты на ремонт и время простоя машины.

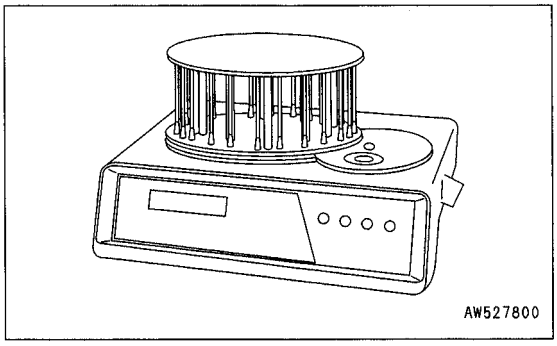
- Планирование графиков ремонта, что ведет к повышению эксплуатационной готовности машины.

ПУНКТЫ АНАЛИЗА KOWA

- Анализ масла на наличие частиц металла изношенных деталей
  Для этого применяется анализатор ICP (Inductively Coupled Plasma), используемый для измерений концентрации частиц металла изношенных деталей в масле.



- Измерение количества частиц
  Для измерения количества больших частиц железа в масле используется измерительный прибор PQI (Particle Quantifier Index).



- Прочее
  Измерения проводятся по таким пунктам, как содержание воды или топлива в масле и динамическая вязкость.

ВЗЯТИЕ ПРОБ МАСЛА

- Периодичность взятия проб
  Через каждые 250 моточасов: Двигатель
  Через каждые 500 моточасов: Другие узлы
- Меры предосторожности при взятии проб
  - Тщательно перемешивайте масло перед взятием проб.
  - Регулярно проводите взятие проб через установленные интервалы.
  - Не проводите взятие проб в дождливые или ветреные дни, когда вода или пыль могут попасть в масло.

Для получения более подробной информации относительно анализа KOWA обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ХРАНЕНИЕ МАСЛА И ТОПЛИВА

- Храните масло и топливо в помещениях во избежание попадания 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).

ФИЛЬТРЫ

- Фильтры - это крайне важные для защиты двигателя устройства. 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. Более подробно 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 повторного их использования. Всегда заменяйте их новыми.
- При замене масляных фильтров убедитесь в том, что в старых фильтрах не застряли частицы металла. При обнаружении таких частиц обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- Не вскрывайте пакеты запасных фильтров до начала их использования.
- Всегда используйте фирменные фильтры Комацу.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

- Накопление влаги в электрооборудовании и повреждение изоляции очень опасно. Это приводит к утечке тока, что может вызвать возникновение неисправностей в машине. Не проводите влажную уборку кабины оператора. При мойке машины не допускайте попадания воды на детали электрооборудования.
- Техобслуживание электрооборудования включает в себя проверку натяжения ремня вентилятора, проверку ремня на повреждения и износ и проверку уровня электролита в аккумуляторной батарее.
- Никода не устанавливайте компоненты электрооборудования, не рекомендованные фирмой Комацу.
- Внешние электрические помехи могут привести к повреждению контроллера системы управления, поэтому прежде чем устанавливать радиоприемник или другое радиотехническое оборудование обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
- При работе на морском берегу тщательно очищайте электрооборудование для защиты его от коррозии.
- При установке кондиционера воздуха или другого электрооборудования подключайте их к разъемам автономного источника питания. Не подключайте к этому источнику питания плавкие предохранители, включатель стартера и реле аккумуляторной батареи.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ

- В процессе работы машины и после окончания работы температура гидросистемы остается высокой. Кроме того, гидросистема продолжает находиться под высоким давлением, поэтому обращайте особое внимание на следующее при проверке и техобслуживании гидросистемы.
- Остановите машину на ровной горизонтальной площадке, опустите ковш на грунт, а затем добейтесь, чтобы в контуре гидроцилиндров не было давления.
- Всегда останавливайте двигатель.
- После окончания рабочих операций масло гидросистемы и смазочное масло имеют высокую температуру и давление, поэтому прежде чем приступить к техобслуживанию, подождите, пока температура масла не снизится.
- Даже после понижения температуры контур все еще сохраняет внутреннее давление, поэтому при ослаблении пробок, винтов или соединений шлангов не стойте напротив этих деталей и при снятии ослабляйте их постепенно для сброса внутреннего давления.

- При выполнении проверки и техобслуживания гидравлических контуров всегда выпускайте воздух для сброса внутреннего давления.
- Проверка и техобслуживание включают в себя проверку уровня масла гидросистемы, замену фильтров и масла гидросистемы.
- При снятии шлангов высокого давления и т.д. проверьте уплотнительные кольца на повреждения. При необходимости замените их новыми.

ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ

Быстроизнашиваемые детали, такие как фильтрующие элементы, зубья ковша и т.д. необходимо заменять во время проведения периодического техобслуживания или до потери ими абразивной стойкости.

Правильно организованная замена быстроизнашиваемых деталей - залог экономичного использования машины.

Для замены используйте высококачественные фирменные детали Комацу.

При оформлении заказа на детали проверяйте их номера по каталогу деталей.

Одновременно необходимо заменять и детали, указанные в скобках.

Пункт проверки	Номер по каталогу	Наименование детали	Кол-во	Периодичность замены
Масляный фильтр двигателя	6742-01-4540	Патрон	1	Через каждые 500 моточасов
Топливный фильтр	600-311-8321	Патрон	1	Через каждые 500 моточасов
Сапун гидробака	20Y-60-21470	Фильтрующий элемент	1	Через каждые 500 моточасов
Предохранитель от коррозии	600-411-1191	Патрон	1	Через каждые 1000 моточасов
Масляный фильтр гидросистемы	207-60-71180 (07000-15160)	Фильтрующий элемент (уплотнительное кольцо)	1 (1)	Через каждые 1000 моточасов
Воздухоочиститель	600-185-5100	Фильтрующий элемент в сборе	1	—
Дополнительный фильтр для гидромолота (если установлен)	20Y-970-5120 (07000-12011) (07000-02125)	Фильтрующий элемент (уплотнительное кольцо) (уплотнительное кольцо)	1 (1) (1)	—
Линейный фильтр	207-60-61250 (07002-13634)	Фильтрующий элемент (уплотнительное кольцо)	2 (2)	—
Ковш	207-70-34212 (207-70-34221) (205-70-74291)	С вертикальными пальцами Зуб (Палец) (Стопор)	5 (5) (5)	—
	207-70-14151 (09244-02496)	С горизонтальными пальцами Зуб (Палец)	5 (5)	
	207-70-74180 207-70-74190	С боковой режущей кромкой Боковой резец (левый) Боковой резец (правый)	1 1	
	209-70-54610 01011-83000	С кожухом Кожух (Палец)	2 (6)	
	207-70-14280 09244-02516	Ковш с рыхлителем Зуб Палец	5 5	
Отделитель воды	22U-64-21260	Фильтрующий элемент	1	—

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

ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

ЕМКОСТЬ	ВИД ЖИДКОСТИ	ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА	ОБЪЕМ	
		-22 -4 14 32 50 68 86 104 122°F -30 -20 -10 0 10 20 30 40 50°C	Номинальный	При смене
Поддон картера двигателя	Моторное масло	SAE30CD SAE 10W SAE 10W-30 SAE 15W-40	38 л	35 л
Корпус механизма отбора мощности			13,4 л	13,4 л
Картер конечной передачи (каждый)		SAE 30	8,5 л	8,5 л
Корпус демпфера			0,75 л	-
Гидросистема	Моторное масло	SAE 10W SAE 10W-30 SAE 15W-40	365 л	188 л
	Масло гидросистемы	HO46-HM (※)		
Топливный бак	Дизельное топливо	ASTM D975 No.2 *	605 л	-
Пресс-масленка	Консистентная смазка	NLGI No. 2	-	-
Система охлаждения	Охлаждающая жидкость	Добавьте антифриз	32 л	-

※ Для HO46-HM используйте масло, рекомендуемое фирмой Комацу.

***ASTM D975 № 1**

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)

№	Поставщик	Моторное масло [CD или CE] SAE10W, 30, 40 10W30, 15W40 (Масло марки 15W40, помеченное *, относится к стандарту CE)	Трансмиссионное масло [GL-4 или GL-5] SAE80, 90, 140	Консистентная смазка (на литиевой основе) NLGI No.2	Охлаждающая жидкость всесезонного типа с антифризом (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 Super dieselmulti-grade *Sigma turbo	Rotra MP	GR MU/EP	-
3	AMOCO	*Amoco 300	Универсальное трансмиссионное масло	Консистентная смазка PYKON premium	-
4	ARCO	*Arcofleet S3 plus	Acro HD Трансмиссионное масло	Litholine HEP 2 Arco EP moly D	-
5	BP	Vanellus C3	Трансмиссионное масло 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 Hypoy Hypoy B Hypoy C	MS3 Spheerol EPL2	Антифриз
8	CHEVRON	*Delo 400	Универсальное трансмиссионное масло	Сверхдолговечная консистентная смазка Ultra-duty grease 2	-
9	CONOCO	*Моторное масло Fleet	Универсальное трансмиссионное масло	Консистентная смазка Super-sta	-
10	ELF	Multiperformance 3C Performance 3C	-	Tranself EP Tranself EP тип 2	
11	EXXON (ESSO)	Essolube D3 *Essolube XD-3 *Essolube XD-3 Extra *Esso heavy duty Exxon heavy duty	Трансмиссионное масло GP Трансмиссионное масло GX	Beacon EP2	Охлаждающая жидкость всесезонного типа
12	GULF	Сверхдолговечное моторное масло *Сверхдолговечное моторное спецмасло	Универсальное трансмиссионное масло	Gulfcrown EP2 Gulfcrown EP special	Охлаждающая жидкость и антифриз
13	MOBIL	Delvac 1300 *Delvac super 10W-30, 15W-40	Mobilube GX Mobilube HD	Mobilux EP2 Mobilgrease 77 Mobilgrease special	-
14	PENNZOIL	* Моторное масло Superme duty fleet	Универсальное трансмиссионное масло 4092 Универсальное трансмиссионное масло 4140	Универсальная белая консистентная смазка 705 Белая консистентная смазка для подшипников 707L	Антифриз и летняя охлаждающая жидкость

№	Поставщик	Моторное масло [CD или CE] SAE10W, 30, 40 10W30. 15W40 (Масло марки 15W40, помеченное *, относится к стандарту CE)	Трансмиссионное масло [GL-4 или GL-5] SAE80, 90, 140	Консистентная смазка (на литиевой основе) NLGI No.2	Охлаждающая жидкость всесезонного типа с антифризом (на основе этиленгликоля)
15	PETROFINA	FINA kappa TD	FINA potonic N FINA potonic NE	FINA marson EPL2	FINA tamidor
16	SHELL	Rimura X	Spirax EP Spirax heavy duty	Консистентная смазка Albania EP	-
17	SUN	-	Трансмиссионное масло Sunoco GL5	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	Охлаждающая жидкость с антифризом Coda 2055 startex
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

НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ

< ВНИМАНИЕ

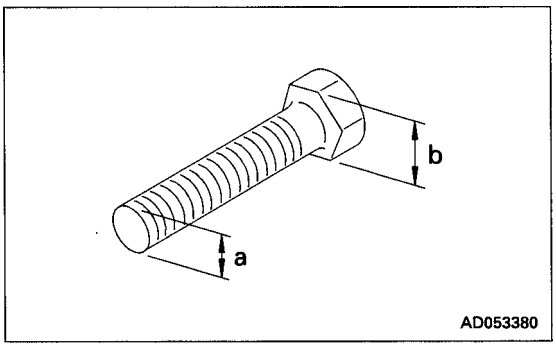
Если не затянуть гайки, болты или другие детали с нормативным моментом, то крепление деталей ослабнет и они будут повреждены, что приведет к выходу машины из строя или возникновению неполадок в ее работе.
Будьте предельно внимательны при затяжке деталей.

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

Момент затяжки определяется размером под ключ гаек и болтов.

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

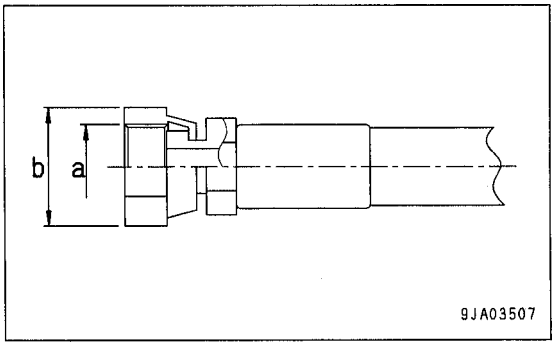
Диаметр резьбы a (мм)	Размер под ключ b (мм)	Момент затяжки					
		Заданное значение			Эксплуатационный предел		
		Н•м	кгм	футо-фунт	Н•м	кгм	футо-фунт
6	10	13.2	1.35	9.8	11.8 - 14.7	1.2 - 1.5	8.7 - 10.8
8	13	31	3.2	23.1	27 - 34	2.8 - 3.5	20.3 - 25.3
10	17	66	6.7	48.5	59 - 74	6.0 - 7.5	43.4 - 54.2
12	19	11	11.5	83.2	98 - 123	10.0 - 12.5	72.3 - 90.4
14	22	177	18	130.2	157 - 196	16.0 - 20.0	115.7 - 144.7
16	24	279	28.5	206.1	245 - 309	25.0 - 31.5	180.8 - 227.8
18	27	382	39	282.1	343 - 425	35.0 - 43.5	253.2 - 314.6
20	30	549	56	405.0	490 - 608	50.0 - 62.0	361.7 - 448.4
22	32	745	76	549.7	662 - 829	67.5 - 84.5	488.2 - 611.2
24	36	927	94.5	683.5	824 - 1030	84.0 - 105.0	607.6 - 759.5
27	41	1320	135.0	976.5	1180 - 1470	120.0 - 150.0	868.0 - 1085.0
30	46	1720	175.0	1265.8	1520 - 1910	155.0 - 195.0	1121.1 - 1410.4
33	50	2210	225.0	1627.4	1960 - 2450	200.0 - 250.0	1446.6 - 1808.3
36	55	2750	280.0	2025.2	2450 - 3040	250.0 - 310.0	1808.3 - 2242.2
39	60	3280	335.0	2423.1	2890 - 3630	295.0 - 370.0	2133.7 - 2676.2



- Значение момента затяжки, помеченное : , является моментом затяжки шланга в верхней части поворотного соединения.

Используйте следующую таблицу для шлангов гидросистемы.

Номинальный диаметр резьбы a (мм)	Размер под ключ b (мм)	Момент затяжки					
		Заданное значение			Эксплуатационный предел		
		Н•м	кгм	футо-фунт	Н•м	кгм	футо-фунт
9/16 - 18UNF	19	44	4.5	32.5	35 - 63	3.5 - 6.5	25.3 - 47.0
11/16 - 16UN	22	74	7.5	54.2	54 - 93	5.5 - 9.5	39.8 - 68.7
13/16 - 16UN	27	103	10.5	75.9	84 - 132	8.5 - 13.5	61.5 - 97.6
1 - 14UNS	32	157	16.0	115.7	128 - 186	13.0 - 19.0	94.0 - 137.4
13/16 - 12UN	36	216	22.0	159.1	177 - 245	18.0 - 25.0	130.2 - 180.8
☆1 -7/16 - 12UN - 2B	41	215	22.0	159.1	176 - 234	18.0 - 24.0	130.2 - 180.8



ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ

Для обеспечения безопасности при всех режимах 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, они подлежат замене через определенное время независимо от их технического состояния. Это необходимо для постоянного поддержания их 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 растрескивание, 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.

ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ

№	Ответственные детали для периодической замены	Кол-во	Периодичность замены
1	Топливный возвратный шланг (между двигателем и топливным баком)	1	Через каждые 2 года или 4000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше
2	Топливный шланг (между топливным баком и двигателем)	2	
3	Сливной шланг (между форсункой и топливным баком)	1	
4	Сливной шланг (между форсунками)	5	
5	Топливный шланг (между топливным фильтром и топливным насосом высокого давления)	2	
6	Топливный шланг (между отделителем воды и двигателем)	1	
7	Выпускной шланг насоса (между насосом и распределительным клапаном)	2	
8	Отводной шланг переднего/заднего насоса	2	
9	Шланг рабочего оборудования (впускное отверстие цилиндра стрелы)	4	
10	Шланг рабочего оборудования (между контуром цилиндра ковша и пальцем опоры стрелы)	2	
11	Шланг рабочего оборудования (впускное отверстие цилиндра ковша)	2	
12	Шланг рабочего оборудования (впускное отверстие цилиндра ковша, рукоять длиной 4,0 м)	2	
13	Шланг рабочего оборудования (между контуром цилиндра рукояти и пальцем опоры стрелы)	2	
14	Шланг рабочего оборудования (впускное отверстие цилиндра рукояти)	2	
15	Шланг контура дополнительного рабочего оборудования (опора стрелы)	2	
16	Шланг дополнительного трубопровода сменного рабочего оборудования (промежуточный стрелы)	2	
17	Шланг контура дополнительного рабочего оборудования (в верхней части стрелы)	2	
18	Шланг контура поворота платформы (впускное отверстие гидромотора поворота платформы)	2	
19	Главный всасывающий шланг	1	
20	Всасывающий шланг шестеренчатого насоса	1	
21	Шланг нагревателя	2	
22	Шланг контура системы передвижения (между распределительным клапаном и поворотным соединением)	4	
23	Шланг контура системы передвижения (между поворотным соединением и гидромотором передвижения)	4	
24	Ремень безопасности	1	Через каждые 3 года

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Если машина оборудована гидромолотом, то график техобслуживания отдельных деталей будет отличаться. При проведении техобслуживания, чтобы убедиться в точности графика, более подробно см. раздел ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА (стр.4-21).

ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Первоначальное техобслуживание через 250 моточасов (только через первые 250 моточасов)

ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА 4-59

Первоначальное техобслуживание через 1000 моточасов (только через первые 1000 моточасов)

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА КЛАПАННОГО ЗАЗОРА ДВИГАТЕЛЯ 4-74

При необходимости

ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ 4-23
ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ 4-28
ПРОВЕРКА И ЗАТЯЖКА БОЛТОВ ГУСЕНИЧНОЙ ЦЕПИ 4-31
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ 4-32
ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ ВПУСКНОГО ВОЗДУХА 4-34
ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША (С ВЕРТИКАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПАЛЬЦЕВ) 4-35
ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША (С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПАЛЬЦЕВ) 4-38
ЗАМЕНА БОКОВОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ КОВША, КОЖУХА 4-39
РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА КОВША 4-40
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ 4-41
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА КОНДИЦИОНЕРА (ТОЛЬКО ДЛЯ МАШИН, ОБОРУДОВАННЫХ КОНДИЦИОНЕРОМ) 4-42
ОЧИСТКА МОЮЩЕГОСЯ ПОЛА 4-43
ПОРЯДОК УСТАНОВКИ МАШИНЫ ПОД УГЛОМ 4-45
ПОРЯДОК СБРОСА ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ КОНТУРЕ 4-48

Предпусковая проверка

Техобслуживание через каждые 50 моточасов

СМАЗКА 4-50

Техобслуживание через каждые 100 моточасов

СМАЗКА 4-51

Техобслуживание через каждые 250 моточасов

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ РЕДУКТОРА ПОВОРОРТА ПЛАТФОРМЫ, ДОЛИВ МАСЛА 4-53
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ КОНЕЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ, ДОЛИВ МАСЛА 4-54
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ 4-55
СМАЗКА ПОВОРОТНОГО КРУГА (2 ТОЧКИ) 4-57
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА 4-58

Техобслуживание через каждые 500 моточасов

ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА 4-59
ПРОВЕРКА УРОВНЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ В ОБЕГАЮЩЕЙ ШЕСТЕРНЕ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ, ДОБАВЛЕНИЕ СМАЗКИ 4-60
ЗАМЕНА МАСЛА В ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ЗАМЕНА ПАТРОНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА ДВИГАТЕЛЯ 4-61
ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ОХЛАЖДАЮЩИХ РЕБЕР РАДИАТОРА, МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ, КОНДЕНСАТОРА И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ОХЛАДИТЕЛЯ 4-61
ОЧИСТКА ФИЛЬТРОВ НАРУЖНОГО/РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА КОНДИЦИОНЕРА 4-64
ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА САПУНА В ГИДРОБАКЕ 4-66

Техобслуживание через каждые 1000 моточасов

ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОСИСТЕМЫ 4-67
ЗАМЕНА МАСЛА В КОРПУСЕ РЕДУКТОРА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ 4-69
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ ДЕМПФЕРА, ДОЛИВ МАСЛА 4-70
ПРОВЕРКА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ ДЕТАЛЕЙ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ 4-70
ПРОВЕРКА ЛЮФТА РОТОРА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ 4-70
ЗАМЕНА ПАТРОНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ КОРРОЗИИ 4-70
ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА И ЗАМЕНА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА 4-71

Техобслуживание через каждые 2000 моточасов

ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ КОНЕЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ 4-72
ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА ГИДРОБАКА 4-73
ОЧИСТКА САПУНА ДВИГАТЕЛЯ 4-73
ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ 4-74
ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА И СТАРТЕРА 4-74
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА КЛАПАННОГО ЗАЗОРА ДВИГАТЕЛЯ 4-74
ПРОВЕРКА ДЕМПФЕРА КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ 4-74

Техобслуживание через каждые 4000 моточасов

ПРОВЕРКА ВОДЯНОГО НАСОСА 4-75

Техобслуживание через каждые 5000 моточасов

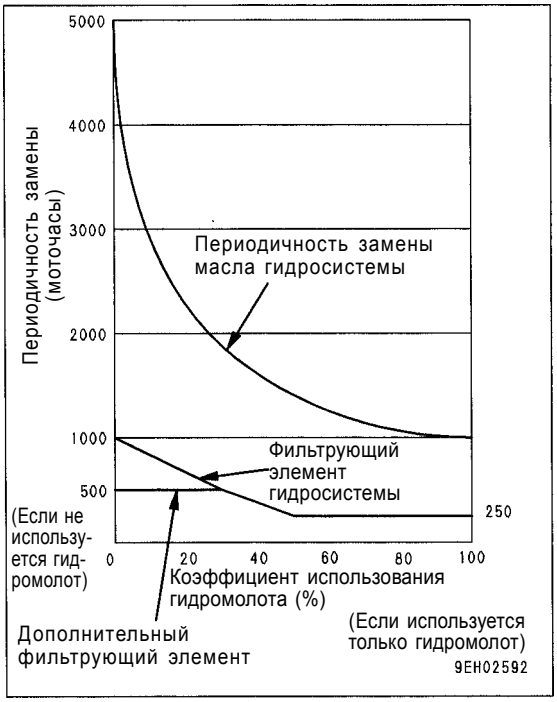
ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ 4-76

ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА

На машинах, оборудованных гидромолотом, масло для гидросистем теряет свои свойства быстрее, чем при обычных операциях резания грунта ковшом, поэтому проводите техобслуживание со следующими интервалами.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА ГИДРОСИСТЕМЫ

- На новых машинах произведите первую замену элемента через 100 - 150 моточасов, последующие замены производите по графику, приведенному в таблице справа.



ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ

- Производите замену масла согласно таблице справа.

ЗАМЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ДЛЯ ГИДРОМОЛОТА

- Воспользуйтесь руководством по проведению техобслуживания гидромолота через 250 моточасов (коэффициент использования гидромолота: 50% или более) и заменяйте элемент согласно таблице справа.

ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 250 МОТОЧАСОВ (ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 250 МОТОЧАСОВ)

Проведите следующие операции техобслуживания новых машин через первые 250 моточасов работы.

- Замените фильтрующий элемент топливного фильтра

  Для проведения осмотра и обслуживания потребуются специальные инструменты, поэтому обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Более подробно о порядке замены или техобслуживания см. разделы ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 и 2000 МОТОЧАСОВ.

ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 1000 МОТОЧАСОВ (ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ)

Проведите следующие операции техобслуживания новых машин через первые 1000 моточасов работы.

- Проверьте и отрегулируйте клапанный зазор двигателя

  Для проведения осмотра и обслуживания потребуются специальные инструменты, поэтому обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Более подробно о порядке замены или техобслуживания см. разделы ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ.

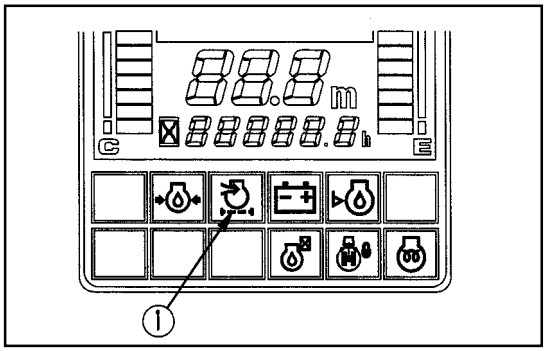
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если проверка, очистка или техобслуживание проводятся при работающем двигателе, то существует вероятность попадания в двигатель загрязнений, что приведет к его повреждению. Перед выполнением этих работ всегда останавливайте двигатель.**
- **При использовании сжатого воздуха существует опасность получения травмы от разлетающихся частичек грязи.**
  Всегда надевайте защитные очки, респиратор и другие средства защиты.
- **Опасно удалять наружный элемент из корпуса воздухоочистителя, извлекая его с усилием. При работе на высоких местах или при отсутствии устойчивой опоры для ног будьте осторожны, т.к. есть опасность упасть, извлекая наружный элемент.**

Проверка
Если мигает контрольная лампа (1) засорения воздухоочистителя, то очистите фильтрующий элемент воздухоочистителя.

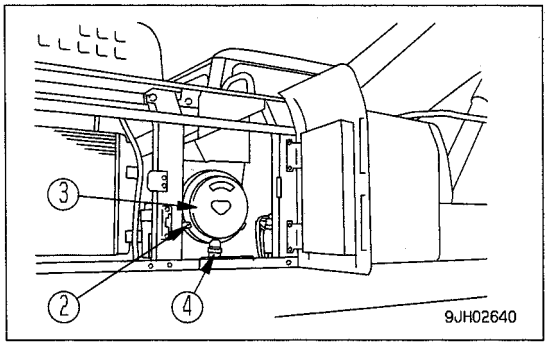


Замена
- Замена фильтрующего элемента, уплотнительного кольца
  Если после установки фильтрующего элемента прошел один год или если сразу после очистки элемента на контрольной панели загорается контрольная лампа засорения воздухоочистителя (1), то необходимо заменить наружный элемент, внутренний элемент и уплотнительное кольцо.
- Замена эвакуатора пыли
  Замените его, если он поврежден или резина заметно деформирована.

ПРИМЕЧАНИЕ
Не производите очистку фильтрующего элемента воздухоочистителя до тех пор, пока не начнет мигать контрольная лампа засорения, расположенная на контрольной панели. При частых нарушениях этой рекомендации воздухоочиститель не сможет работать с максимальной отдачей, а также произойдет снижение эффективности очистки.
Кроме того, во время очистки на внутренний элемент попадет дополнительная грязь, налипшая на фильтрующий элемент.

Очистка наружного фильтрующего элемента
1. С левой стороны машины откройте заднюю дверцу и снимите 3 замка (2), затем снимите крышку (3).

ПРИМЕЧАНИЕ
Не подвергайте элемент воздействию прямых солнечных лучей до и после очистки.

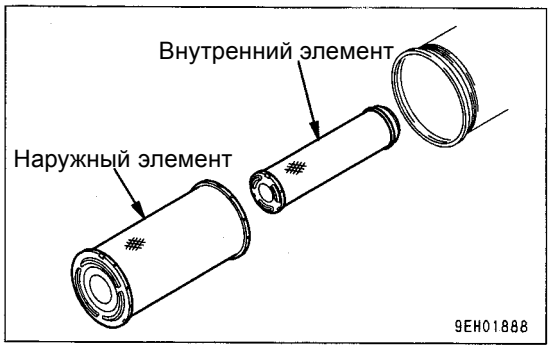


2. Возьмитесь за наружный элемент, слегка покачайте его вверх-вниз и влево-вправо, затем, чтобы вынуть его, поверните его слева направо.

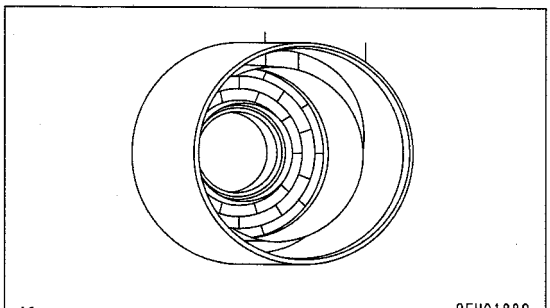
ПРИМЕЧАНИЕ

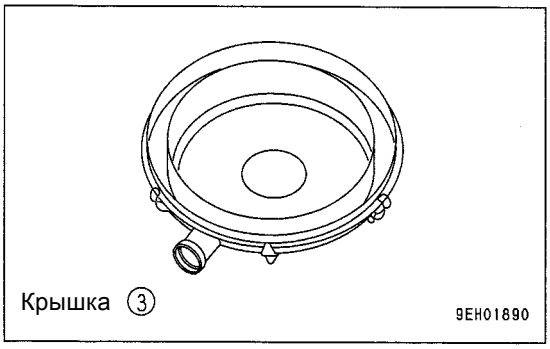
- **Никогда не вынимайте внутренний элемент. Это приведет к попаданию грязи в двигатель, что станет причиной его неисправности.**
- **Не следует использовать отвертку и другие инструменты.**

3. После снятия наружного элемента накройте чистой тканью или лентой воздушный соединитель в корпусе воздухоочистителя для предотвращения попадания в него пыли и грязи.



4. Вытрите или удалите щеткой грязь, налипшую на крышку (3) и внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя.

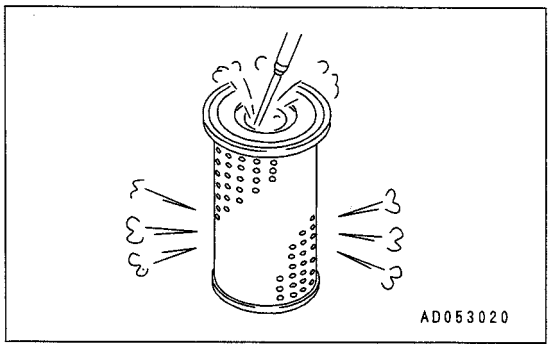




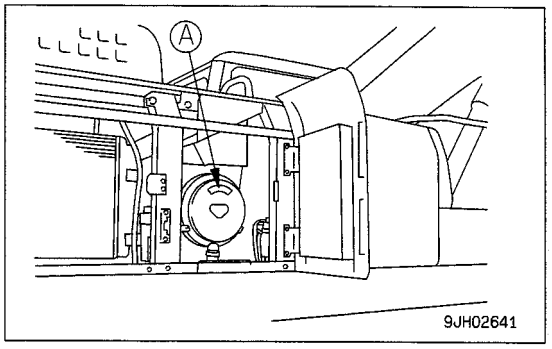
5. Удалите все загрязнения, скопившиеся на эвакуаторе пыли (4), установленном на крышке (3).



6. Направьте струю сухого сжатого воздуха (под давлением не более 7 кг/см^2) изнутри вдоль складок наружного элемента, затем снаружи, затем снова изнутри.
   1) При каждой очистке элемента снимайте с элемента одну прокладку.
   2) Замените наружный элемент, который очищали пять раз подряд или который был в эксплуатации один год. Одновременно замените внутренний элемент.

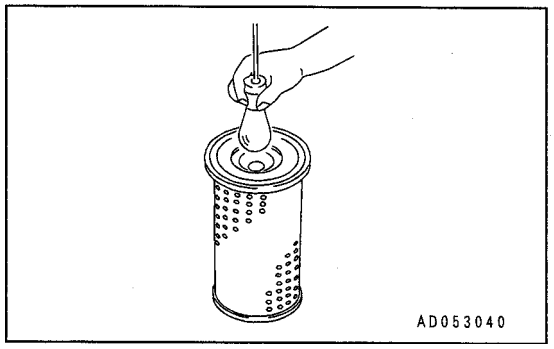


3) Замените внутренний и наружный элементы, если вскоре после установки очищенного наружного элемента загорается контрольная лампа (1), даже если элемент не очищали 5 раз.
4) При замене фильтрующего элемента приклейте уплотнение (A), находящееся в одной коробке с элементом. Прикрепите уплотнение так, как показано на рисунке справа.



7. Снимите ткань или ленту, использовавшиеся в пункте 3.

8. Если при проверке фильтрующего элемента на просвет после очистки и просушки в нем видны небольшие отверстия и заметно его истончение, то замените фильтрующий элемент.



ПРИМЕЧАНИЕ

- **Очищая фильтрующий элемент, не бейте по нему и не стучите элементом о другие предметы.**
- **Не используйте фильтрующий элемент, если его складки, прокладки или уплотнение повреждены.**

Фильтрующий элемент воздухоочистителя - Установка

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Не используйте поврежденные прокладки, уплотнения или элемент с поврежденными складками.**
- **Повторная очистка и использование элемента или уплотнительного кольца, бывших в эксплуатации один год, вызовет проблемы.**
  Всегда заменяйте их новыми.
- **Уплотнительная поверхность скопированных образцов выполняется без соблюдения точных размеров деталей, что приводит к проникновению пыли и, как результат, повреждению двигателя. Не используйте такие скопированные образцы.**
- **Не запускайте двигатель, если снят внутренний элемент. Это приведет к повреждению двигателя.**

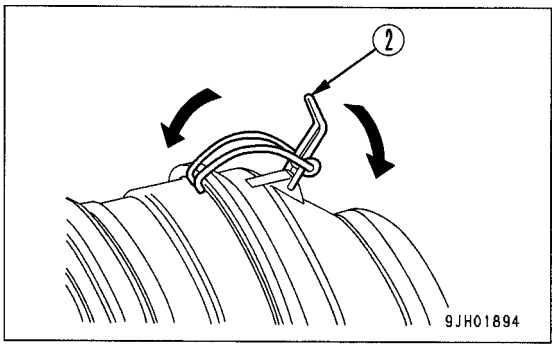
1. Убедитесь в отсутствии налипаний грязи и масла на поверхности уплотнения нового или очищенного фильтрующего элемента. Удалите грязь и масло.

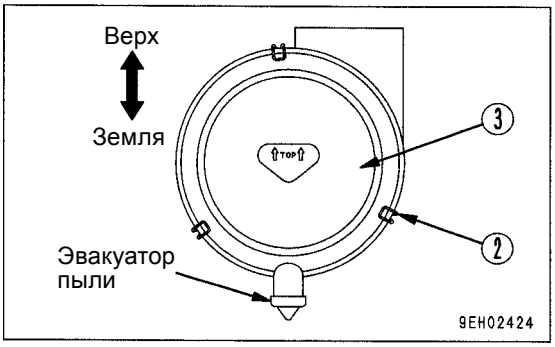
2. После снятия наружного элемента убедитесь в том, что внутренний элемент остался на своем месте и не перекосился. В случае перекоса выровняйте его рукой.

3. Устанавливая наружный элемент в корпус воздухоочистителя, выравнивайте его рукой.
   Процесс установки элемента можно облегчить, если его слегка покачивать вверх-вниз и из стороны в сторону, одновременно проталкивая внутрь.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если наружный элемент установлен с перекосом, резина по кромке вздулась и замок (2) с усилием фиксирует крышку (3), то есть опасность повреждения замка и корпуса воздухоочистителя. Поэтому будьте осторожны при сборке.

4. Установите крышку (3) следующим образом:
   1) Совместите крышку (3) с фильтрующим элементом.
   2) Зацепите край замка (2) за выступающую часть корпуса воздухоочистителя и зафиксируйте его.
   3) После зацепления запирающих замков (2) зафиксируйте их на противоположных сторонах (вверху, внизу, слева, справа) точно так же, как затягиваете болты.
   4) Всегда устанавливайте крышку (3) таким образом, чтобы эвакуатор пыли был обращен к земле.
   5) После установки крышки (3) убедитесь в том, что зазор между крышкой (3) и корпусом воздухоочистителя небольшой.
      Если зазор слишком большой, то переустановите крышку.





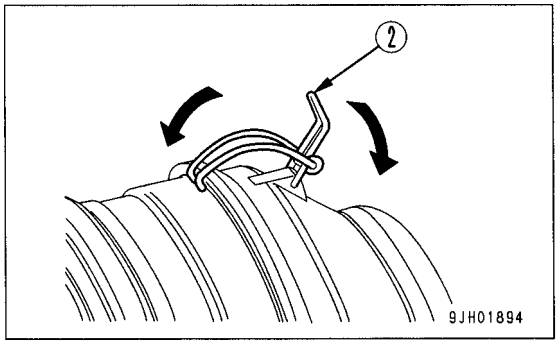
Внутренний элемент воздухоочистителя - Замена

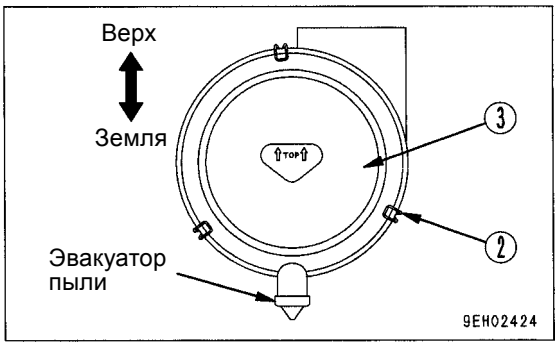
1. Сначала снимите наружный элемент, затем внутренний.
2. Накройте воздушный соединитель (с выпускной стороны) чистой тканью или лентой.
3. Очистите внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя, затем снимите крышку с впускного воздуховода, как описано в пункте 2.
4. Установите новый внутренний элемент на соединитель, затем затяните гайку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускается очистка и последующее использование внутреннего элемента. При замене наружного элемента одновременно произведите замену внутреннего элемента.

5. Установите по месту наружный элемент, затем закрепите крышку (3) замками (2).





ОЧИСТКА ВНУТРЕННЕЙ ПОЛОСТИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Сразу после остановки двигателя температура охлаждающей жидкости и давление внутри радиатора имеют слишком высокие значения.**
  Поэтому при снятии крышки для слива охлаждающей жидкости можно получить ожоги. Дождитесь снижения температуры охлаждающей жидкости, затем, прежде чем снять крышку, медленно отверните ее для того, чтобы сбросить давление.
- **Очистка производится при работающем двигателе. Вставая или покидая сиденье оператора, установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.**
- **Более подробно о запуске двигателя см. ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-59) и ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-72) в разделе ЭКСПЛУАТАЦИЯ.**
- **При снятии нижнего защитного ограждения возникает опасность касания работающего вентилятора.**
  Никогда не приближайтесь к машине сзади при работающем двигателе.

Очистите внутреннюю полость системы охлаждения двигателя, замените охлаждающую жидкость и предохранитель от коррозии KI согласно 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 сливать весной и доливать осенью)	
Если антифриз не используется	Через каждые 6 месяцев или через каждые 1000 моточасов в зависимости от того, что наступит раньше	

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

Используйте всесезонный антифриз.

Если по каким-либо причинам невозможно использовать всесезонный антифриз, то применяйте антифриз, содержащий этиленгликоль.

Фирменная охлаждающая жидкость Комацу (AF-ACL) оказывает противокоррозийное воздействие, а также обладает свойствами антифриза.

Процентное соотношение антифриза и воды зависит от температуры окружающего воздуха, но для получения противокоррозиойного эффекта минимальное соотношение (по объему) должно составлять 30%.

В районах с жесткой водой всегда добавляйте фирменный предохранитель от коррозии KI фирмы Комацу. В одной упаковке предохранителя от коррозии содержится 100 г вещества. Стандартная концентрация раствора составляет 7 г/л.

Для определения соотношения антифриза и охлаждающей жидкости исходите из самой низкой температуры воздуха за предыдущий период 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	литры	6.9	8.2	9.3	10.5	11.4
	US галлоны	1.82	2.17	2.46	2.77	3.01
Объем охлаждающей жидкости	л	15.9	14.6	13.5	12.3	11.4
	UK галлоны	4.20	3.86	3.57	3.25	3.01

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Антифриз огнеопасен, поэтому держите его подальше от открытого огня.

Антифриз токсичен. При снятии сливной пробки будьте осторожны, не пролейте на себя жидкость, содержащую антифриз. При попадании в глаза сразу промойте их большим количеством воды и незамедлительно обратитесь к врачу.

В качестве охлаждающей жидкости используйте водопроводную воду.

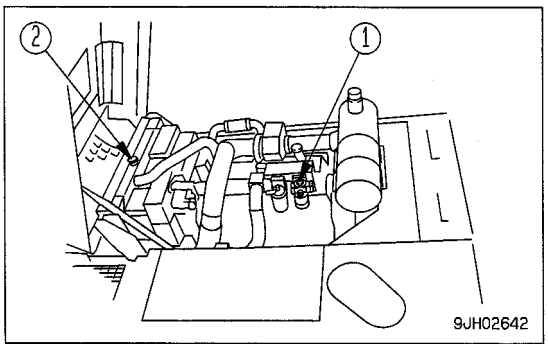
В случае необходимости использования речной, колодезной и другой воды обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Для проверки соотношения компонентов смеси рекомендуется применять плотномер для антифризов.

- Подготовьте емкость для сливаемой охлаждающей жидкости: мин. 32 л.

Подготовьте шланг для подачи воды.

1. Остановите двигатель и закройте клапан (1) предохранителя от коррозии. (Только для моделей, на которых установлен предохранитель от коррозии)
2. Медленно поверните крышку (2) радиатора, чтобы сбросить внутреннее давление.
3. Сделав это, нажмите на крышку (2) радиатора и медленно ее поверните.
4. Снимите нижний щиток, затем установите емкость для сбора охлаждающей жидкости под сливной краник (3). Откройте сливной краник (3) на днище радиатора и слейте охлаждающую жидкость.
5. После слива охлаждающей жидкости закройте сливной краник (2) и заполните радиатор водопроводной водой. После заполнения радиатора запустите двигатель и дайте ему поработать на низких холостых оборотах, чтобы повысить температуру как минимум до 90°C, после этого двигатель должен проработать приблизительно 10 минут.



6. Остановите двигатель, откройте сливной краник (2) и слейте воду.

7. После слива воды очистите радиатор моющим средством. При проведении очистки следуйте инструкциям, которые прилагаются к данному средству.

8. Закройте сливной краник (3).

9. Замените патрон предохранителя от коррозии и откройте клапан (1).
   Более подробно о замене предохранителя от коррозии см. раздел ЗАМЕНА ПАТРОНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ КОРРОЗИИ (если установлен) (стр. 4-70).

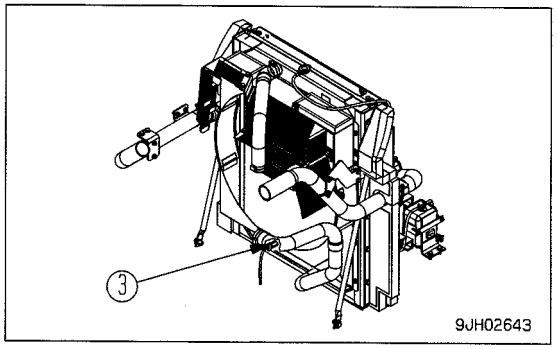
10. Установите нижнее защитное ограждение.

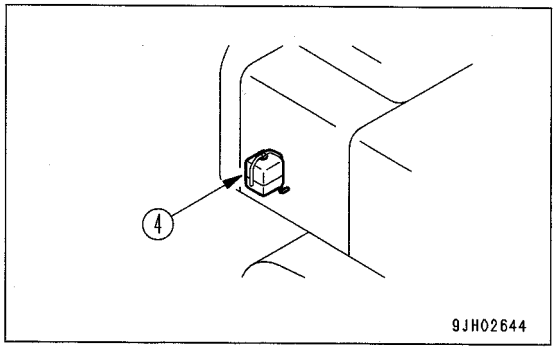
11. Залейте охлаждающую жидкость через водозаливную горловину до уровня горловины.

12. Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах 5 минут, затем 5 минут на высоких холостых оборотах, чтобы из охлаждающей жидкости вышел воздух. (При этом следует снять крышку радиатора).

13. После слива охлаждающей жидкости из расширительного бачка (4) очистите его изнутри и залейте охлаждающую жидкость до уровня между метками FULL (ВЕРХНИЙ уровень) и LOW (НИЖНИЙ уровень).

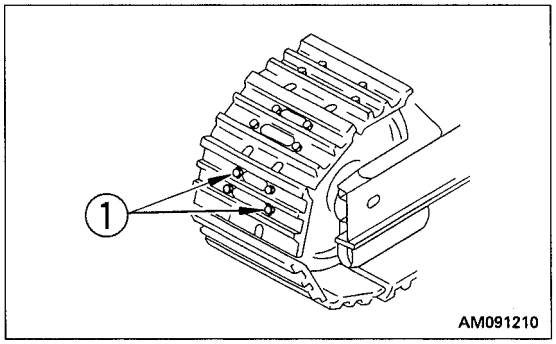
14. Остановите двигатель и закройте крышку радиатора. Проверьте уровень охлаждающей жидкости и при необходимости добавьте воды.





ПРОВЕРКА И ЗАТЯЖКА БОЛТОВ ГУСЕНИЧНОЙ ЦЕПИ

Если машина эксплуатируется с ослабленными болтами башмаков гусениц (1), то они сломаются, поэтому ослабленные болты сразу же затяните.



Метод затяжки

1. Сначала затяните болты с моментом затяжки 20 ± 2 кгм, затем убедитесь в том, что гайка и башмак плотно примыкают к контактной поверхности звеньев.

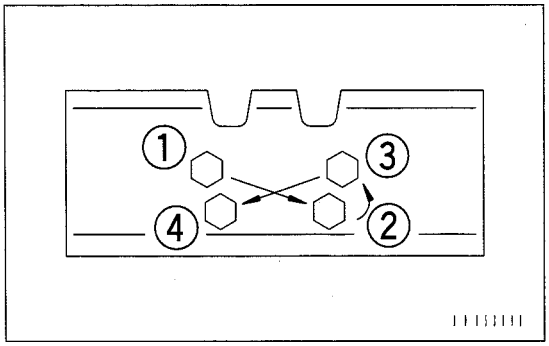
ПРИМЕЧАНИЕ

Момент затяжки плоского башмака (если установлен): 45 ± 5 кгм

2. После проверки доверните болты еще на 120° ± 10°.

Порядок затяжки

Болты затяните в порядке, показанном на рисунке справа. После затяжки убедитесь в том, что гайка и башмак находятся в плотном контакте с сопрягаемой поверхностью звеньев.



ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ ГУСЕНИЦ

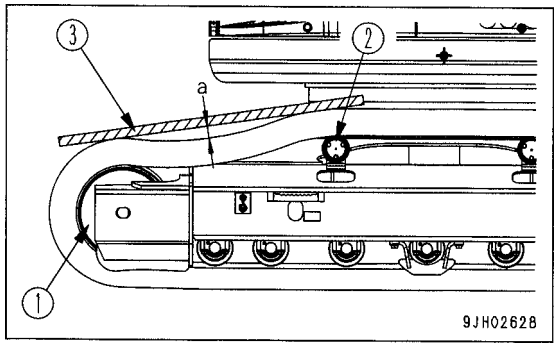
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Более подробно о запуске двигателя и эксплуатации рабочего оборудования см. ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-59), ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-72), ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-76), ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ И РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ (стр. 3-90) в разделе ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

Износ пальцев и вкладышей подшипников ходовой части зависит от условий работы и типа грунта, поэтому регулярно проверяйте натяжение гусениц, чтобы поддерживать нормативное значение натяжения.
При проведении проверки и техобслуживания останавливайте машину на твердой, горизонтальной поверхности.

Проверка

1. Запустите двигатель на низких холостых оборотах, переместите машину вперед на расстояние, равное длине части гусеницы, соприкасающейся с грунтом, затем остановите машину.
2. Подберите деревянный брусок (3) такой длины, чтобы он доставал одним концом направляющее колесо (1), а другим поддерживающий каток (2), затем положите его на верхнюю часть гусеницы.
3. Измерьте расстояние максимального прогиба между верхней поверхностью гусеницы и нижней поверхностью деревянного бруска.
   - Стандартный прогиб
     Величина прогиба "a" должна составлять 10 - 30 мм.



Если натяжение гусениц не соответствует нормативному значению, то отрегулируйте натяжение гусеницы следующим образом.

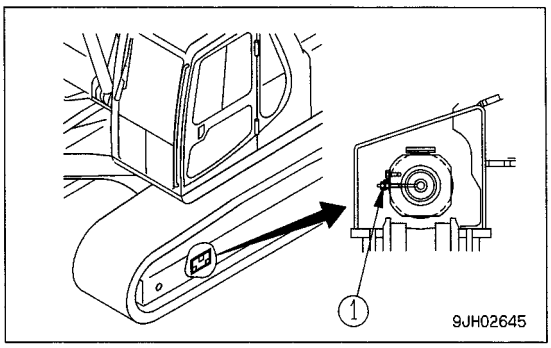
Регулировка

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Существует опасность выскакивания заглушки (1) под воздействием высокого внутреннего давления консистентной смазки. Никогда не ослабляйте заглушку (1) более чем на один оборот.

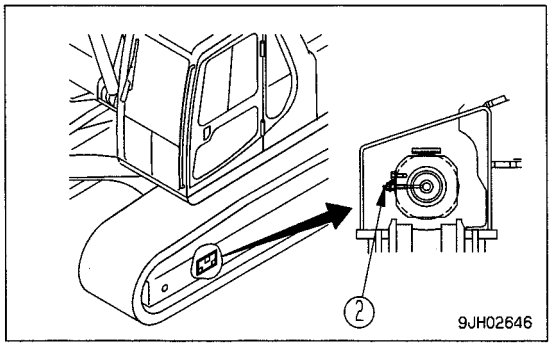
Никогда не ослабляйте какие-либо другие детали, кроме заглушки (1). Никогда не стойте лицом к месту установки заглушки (1).

Если не удается ослабить натяжение гусениц, следуя описанным процедурам, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.



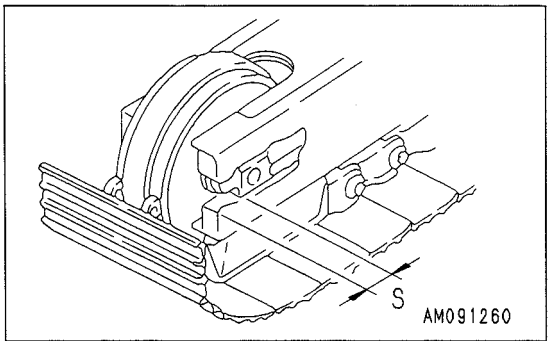
При увеличении натяжения
Подготовьте пресс-масленку.

1. Закачайте консистентную смазку шприцем через пресс-масленку (2).



2. Чтобы проверить, правильно ли полученное натяжение или нет, переместите машину вперед и назад (7 - 8 м).

3. Снова проверьте натяжение и, если полученное натяжение не соответствует нормативному значению, то повторно отрегулируйте натяжение.



4. Продолжайте закачивать консистентную смазку до тех пор, пока расстояние S не станет равным нулю (0). Если натяжение оказывается все еще недостаточным, то это указывает на то, что палец и втулка сильно изношены, поэтому их необходимо перевернуть другой стороной либо заменить новыми.
   Обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

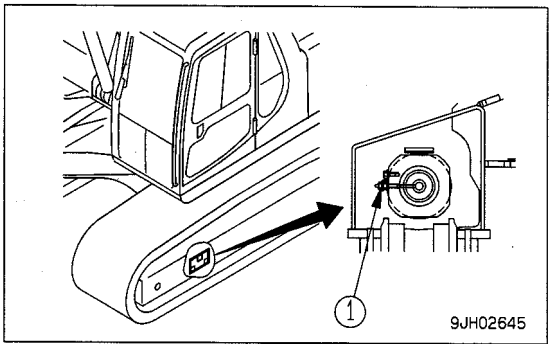
При уменьшении натяжения

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Попытка выпустить консистентную смазку любыми способами, кроме описанного ниже, сопряжена с большой опасностью.

Если описанным ниже способом уменьшить натяжение гусениц не удается, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

1. Постепенно ослабьте пробку (1) для выпуска консистентной смазки.
2. Не вращайте пробку (1) более, чем на один оборот.
3. Если консистентная смазка не выходит плавно наружу, то подайте машину вперед и назад на небольшое расстояние.
4. Затяните пробку (1).
5. Чтобы проверить, получено ли правильное натяжение или нет, медленно подайте машину вперед (на 7 - 8 м).
6. Снова проверьте натяжение и, если натяжение неправильное, то повторно отрегулируйте его.

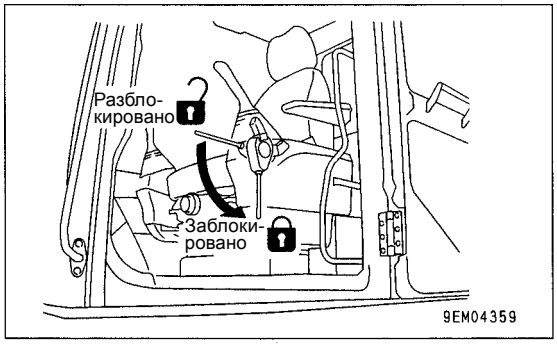


ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ ВПУСКНОГО ВОЗДУХА

Перед наступлением холодного времени года (раз в году) обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу проведения ремонта электронагревателя впускного воздуха или проверки на загрязнение и обрывы в цепи.

ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША (С ВЕРТИКАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПАЛЬЦЕВ)

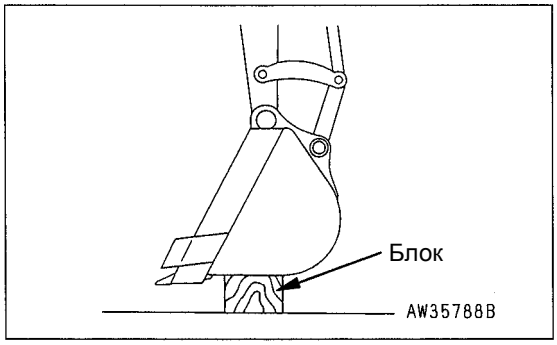
Замените наконечник прежде, чем начнется износ адаптера.



< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

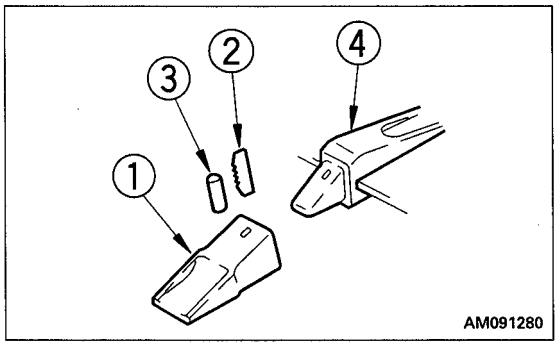
- **Существует опасность того, что при замене зубьев рабочее оборудование начнет внезапно перемещаться. Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, остановите двигатель, затем надежно заблокируйте все рычаги.**
- **При выбивании стопорного штифта с чрезмерным усилием существует опасность того, что он может отлететь в сторону. Проследите за тем, чтобы никто не находился вблизи машины.**
- **Отколовшиеся частицы могут отлететь во время замены зубьев, поэтому надевайте защитные очки, перчатки и другие средства защиты.**

1. Чтобы выбить палец зуба (1), поместите нижнюю поверхность ковша на блок, убедитесь в том, что все рабочее оборудование находится в неподвижном состоянии, затем переместите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
   Установите так, чтобы нижняя поверхность ковша находилась в горизонтальном положении.

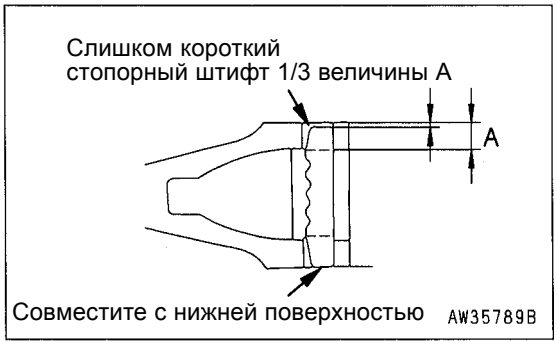


2. При помощи молотка и выколотки выбейте стопорный штифт (2). (Если на момент удара установить выколотку у резинового штифтового замка (3), то он может сломаться. Поэтому установите выколотку у задней части стопорного штифта.)

3. После снятия проверьте стопорный штифт (2) и резиновый штифтовый замок (3).
   При использовании стопорных штифтов и резиновых штифтовых замков со следующими дефектами наконечник может соскочить с ковша. Замените их новыми.



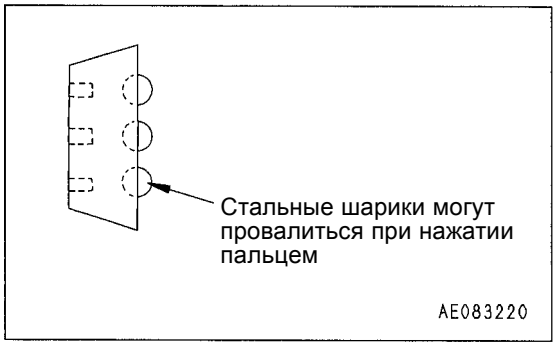
- Слишком короткий стопорный штифт.



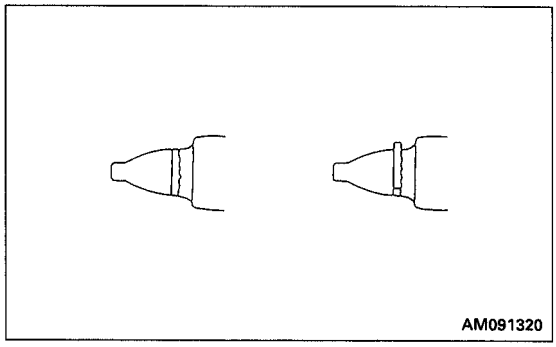
- Разорвана резина штифтового замка, и существует вероятность выпадения стальных шариков.



- Стальные шарики проваливаются при нажатии рукой.



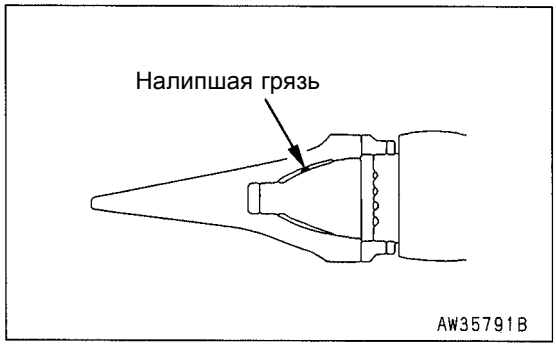
4. Очистите поверхность адаптера (4) и удалите с нее ножом грунт.
5. Рукой или молотком протолкните в отверстие адаптера резиновый штифтовый замок (3).
   При выполнении этой операции будьте осторожны, чтобы резиновый штифтовый замок не слетел с поверхности адаптера.



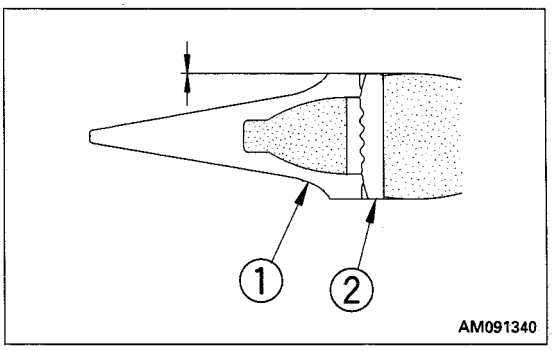
6. Очистите внутреннюю поверхность зуба (1), затем установите его в адаптер (4). Если на наконечник налипла грязь или его поверхность неровная, то он неправильно войдет в адаптер, и надлежащего контакта с сопрягаемой поверхностью не будет.

7. Вставьте зуб (1) в адаптер (4) и убедитесь в том, что при сильном нажатии на наконечник задняя поверхность отверстия под стопорный штифт наконечника (1) находится на том же уровне, что и задняя поверхность отверстия под стопорный штифт адаптера.
   Если задняя поверхность отверстия под стопорный штифт наконечника (1) слегка выступает вперед относительно задней поверхности отверстия под стопорный штифт адаптера (4), то не пытайтесь забить палец.

   Необходимо удалить препятствие, мешающее вставить зуб (1) полностью в адаптер (4). Как только зуб (1) полностью войдет в адаптер (4), забейте стопорный штифт (2).



8. Вставьте стопорный штифт (2) в отверстие наконечника и бейте по нему до тех пор, пока его верхняя часть не окажется вровень с поверхностью зуба (1).



9. После замены зуба ковша обязательно проверьте следующее:

   1) Забив полностью стопорный штифт, убедитесь в том, что он плотно зажат между наконечником и поверхностью.

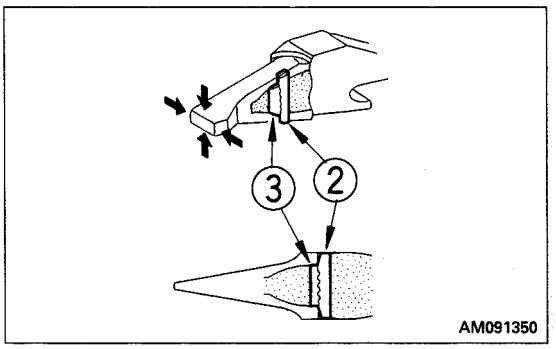
   2) Слегка ударьте по стопорному штифту (2) в направлении, обратном тому, в котором он вставлялся.

   3) Слегка ударьте по кончику наконечника сверху и снизу, а также по бокам (справа и слева).

   4) Убедитесь в том, что резиновый штифтовый замок (3) и стопорный штифт (2) установлены так, как показано на рисунке.

   Ресурс наконечника можно продлить, а частоту его замен уменьшить, перевернув его для равномерного износа.

   Во избежание выпадения наконечника одновременно с его заменой заменяйте также резиновый палец и стопорный штифт.

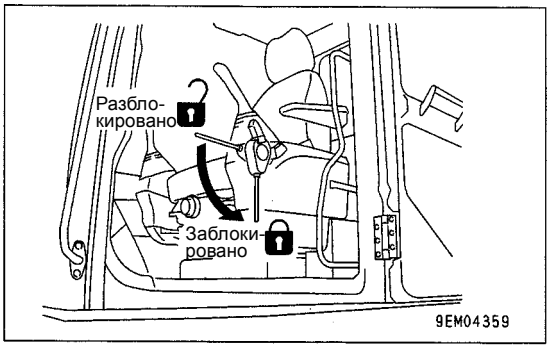


ЗАМЕНА ЗУБЬЕВ КОВША (С ГОРИЗОНТАЛЬНЫМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ ПАЛЬЦЕВ)

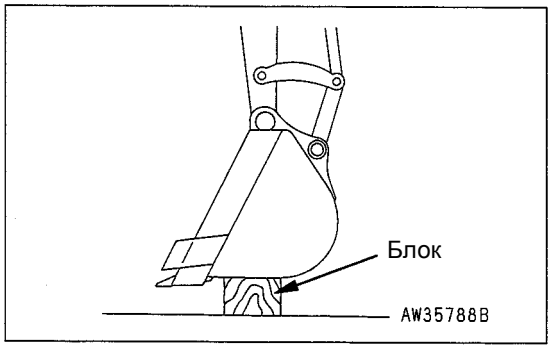
Заменяйте зубья до изнашивания адаптеров.

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

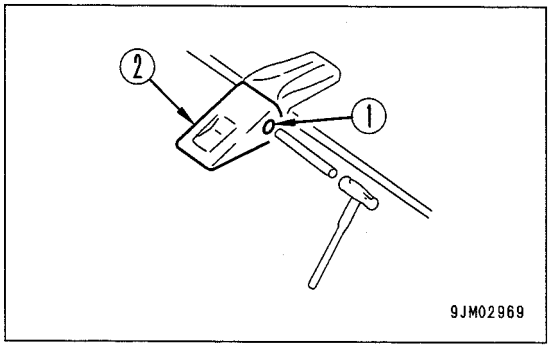
- **Существует опасность того, что при замене зубьев рабочее оборудование начнет внезапно перемещаться. Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, остановите двигатель, затем надежно заблокируйте рычаги.**
- **При выбивании стопорного штифта с силой существует опасность того, что он может отлететь в сторону. Проследите за тем, чтобы никто не находился вблизи машины.**
- **Отколовшиеся частицы могут отлететь во время замены зубьев, поэтому надевайте защитные очки, перчатки и другие средства защиты.**



1. Чтобы снять штифт (1), установите нижнюю поверхность ковша на блок, убедитесь в том, что рабочее оборудование находится в устойчивом положении, затем переместите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
   Установите так, чтобы нижняя поверхность ковша находилась в горизонтальном положении.

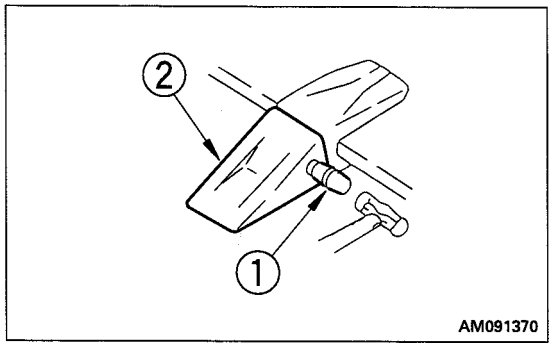


2. Приложив стержень к головке пальца, постучите по ней молотком, чтобы выбить штифт (1). Затем снимите зуб (2).



ПРИМЕЧАНИЕ
Если таким способом снять зуб не удается, то из соображений безопасности всегда обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу по поводу выполнения замены.

3. Очистите монтажную поверхность. Установив новый зуб (2) на адаптер, частично вставьте палец (1) на место рукой, затем забейте его молотком для фиксации зуба на ковше.



ЗАМЕНА БОКОВОЙ РЕЖУЩЕЙ КРОМКИ КОВША, КОЖУХА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасно, если рабочее оборудование внезапно начнет перемещаться во время замены. Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, остановите двигатель и надежно заблокируйте рычаг.

БОКОВАЯ РЕЖУЩАЯ КРОМКА

Ослабьте монтажные болты и снимите боковую режущую кромку. Замените гайки и болты на новые.
Момент затяжки болта: 140 - 170 кгм

КОЖУХ

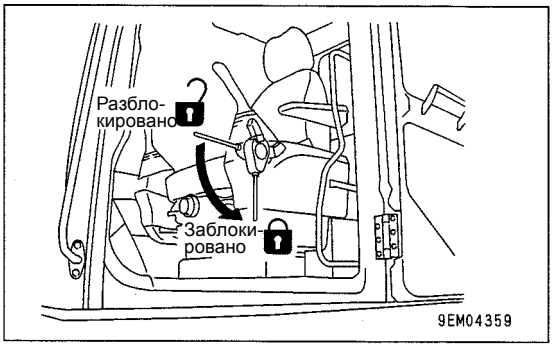
Ослабьте монтажные болты и снимите кожух. Замените гайки, болты и шайбы на новые.
Момент затяжки болта: См. Таблицу моментов затяжки

РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРА КОВША

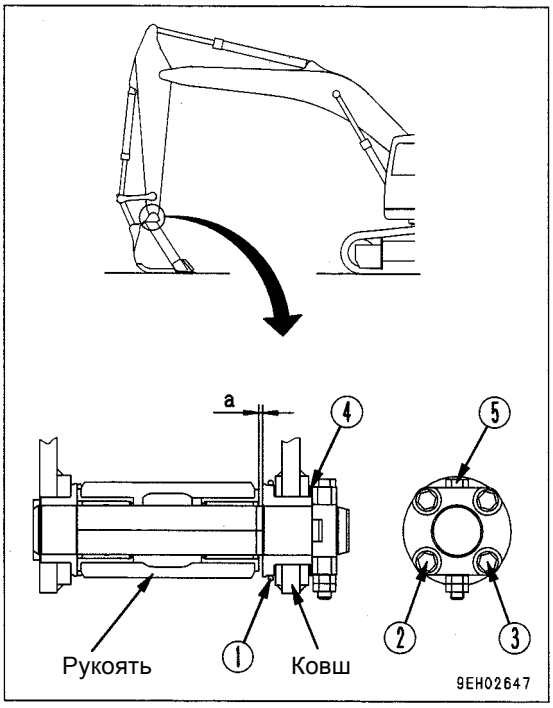
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если во время регулировки зазора рабочее оборудование внезапно начнет перемещаться, то это представляет большую опасность.

Установите рабочее оборудование в устойчивое положение, затем остановите двигатель и надежно установите рычаг блокировки.



1. Установите рабочее оборудование в положение, показанное на рисунке справа, остановите двигатель и установите рычаг блокировки в заблокированное положение.



2. Сдвиньте уплотнительное кольцо (1) рычажного механизма и измерьте зазор "a".
   Чтобы облегчить процесс измерения зазора, необходимо сдвигать ковш из стороны в сторону, чтобы измерение всего зазора можно было произвести в одном месте (на рисунке это показано с левой стороны).

   Для легкого и точного измерения воспользуйтесь щупом.

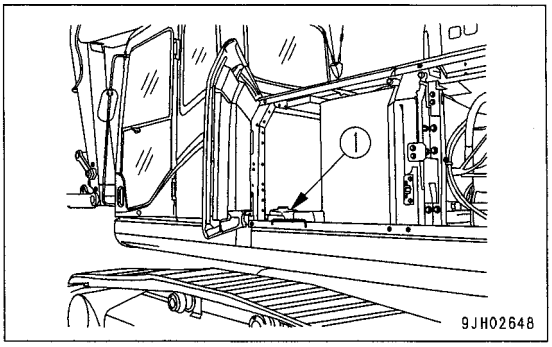
3. Ослабьте четыре крепежных болта пластины (2) и ослабьте пластину (3). Поскольку здесь использованы разрезные прокладки, можно осуществить эту операцию, не снимая болты.

4. Снимите прокладку (4), размер которой соответствует размеру измеренного зазора "a".
   [Пример]
   Если зазор составляет 3 мм, то снимите две прокладки толщиной 1,0 мм и одну прокладку толщиной 0,5 мм. Величина зазора составит 0,5 мм. Прокладка (4) бывает двух видов: толщиной 1,0 мм и 0,5 мм.
   Если величина зазора "a" меньше толщины прокладки, то техобслуживание не проводите.

5. Затяните четыре болта (2).
   Если болты (2) затягиваются с трудом, то извлеките стопорный болт пальца (5).

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ, ДОЛИВ ЖИДКОСТИ

Если в стеклоомывающей жидкости появляется воздух, то проверьте уровень жидкости в бачке (1) стеклоомывателя. При необходимости используйте автомобильную стеклоомывающую жидкость.



При доливе жидкости не допускайте попадания внутрь грязи и пыли.

Соотношение смеси жидкости стеклоомывателя и воды

Поскольку соотношение смеси колеблется в зависимости от температуры окружающего воздуха, то доливайте жидкость в нижеуказанном соотношении, принимая в расчет температуру окружающего воздуха.

Район эксплуатации машины и сезон	Соотношение смеси	Температура замерзания
Обычные условия	Чистая жидкость стеклоомывателя 1/3: вода 2/3	-10°C
Зимой в районе с холодным климатом	Чистая жидкость стеклоомывателя 1/2: вода 1/2	-20°C
Зимой в районе с арктическим климатом	Чистая жидкость стеклоомывателя	-30°C

Чистая промывочная жидкость бывает двух типов: для температуры окружающего воздуха -10°C (общего назначения) и для температуры окружающего воздуха -30°C (для районов с холодным климатом).

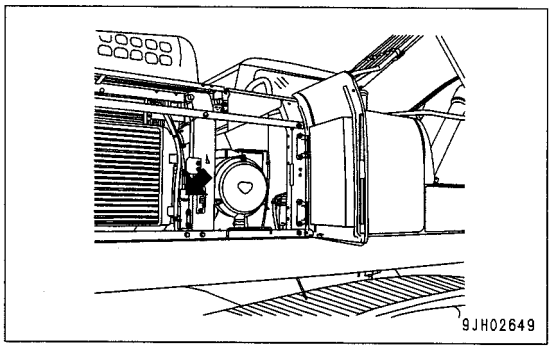
Применяйте чистую промывочную жидкость в зависимости от района эксплуатации машины и сезона.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА КОНДИЦИОНЕРА (ТОЛЬКО ДЛЯ МАШИН, ОБОРУДОВАННЫХ КОНДИЦИОНЕРОМ)

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ХЛАДАГЕНТА (ГАЗА)

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Если хладагент, используемый в охладителе, попал в глаза или на руки, то это может вызвать потерю зрения или обморожение. Ни в коем случае не ослабляйте все детали в контуре хладагента.
Не подносите открытый огонь к местам утечки хладагента.



При низком уровне хладагента (фреон 134a) снижается эффективность работы системы охлаждения.

При работе охладителя с высокой частотой вращения электромотора не должно быть видно пузырьков в смотровом окошке, установленном на ресивере конденсатора.



- Отсутствие пузырьков в потоке хладагента: норма
- Наличие пузырьков в потоке (непрерывное поступление пузырьков): недостаток хладагента
- Бесцветное, прозрачное окошко: отсутствие хладагента

ПРИМЕЧАНИЕ
При наличии пузырьков уровень газообразного хладагента низкий, поэтому обратитесь к дилеру по хладагентам с просьбой заправить кондиционер. Если кондиционер работает при низком уровне хладагента, то это может вызвать повреждение компрессора.

Проверка в период консервации машины
Даже в период консервации машины давайте поработать компрессору 3 - 5 минут ежемесячно для подачи смазки к каждой детали компрессора.

Перечень пунктов проверки и техобслуживания кондиционера

Пункты проверки и техобслуживания	Что проверять	Периодичность техобслуживания
Хладагент (газ)	Объем	Два раза в год: весной и осенью
Конденсатор	Засорение охлаждающих ребер	Через каждые 500 моточасов
Компрессор	Рабочее состояние	Через каждые 4000 моточасов
Клиновой ремень	Повреждения и натяжение	Через каждые 250 моточасов
Мотор воздуходувки и вентилятор	Рабочее состояние (проверьте, нет ли постороннего шума)	По мере необходимости
Механизм управления	Рабочее состояние (проверьте, нормально ли работает)	По мере необходимости
Детали крепления трубопроводов	Состояние монтажных соединений, ослабление затяжек, утечка газа, повреждения	По мере необходимости

ОЧИСТКА МОЮЩЕГОСЯ ПОЛА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если машина стоит под углом, то воспользуйтесь надежными блоками, чтобы устойчиво расположить машину, и будьте очень осторожны при проведении операции.**
- **Если случайно дотронуться до рычагов управления, то рабочее оборудование или машина могут неожиданно начать движение, что может привести к серьезным несчастным случаям. Прежде чем встать с сиденья оператора, установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.**

ПРИМЕЧАНИЕ
- **При осуществлении данной операции будьте осторожны и не допускайте попадания воды на блок системы контроля и разъемы внутри кабины оператора.**
- **Никогда не разбрызгивайте воду над стойкой сиденья оператора (2).**
- **Если вода попадет на окружающее оборудование, то обязательно вытрите ее.**

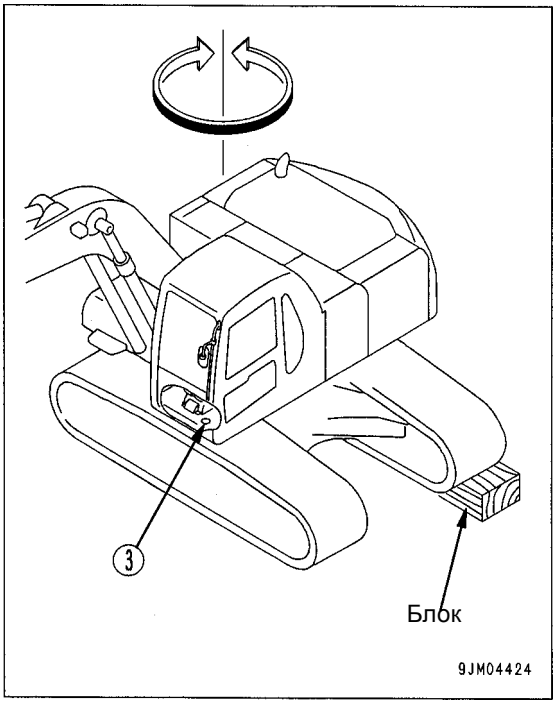
Моющийся пол дает возможность удалить грязь непосредственно с пола кабины водой.

ОЧИСТКА КОВРИКА МОЮЩЕГОСЯ ПОЛА

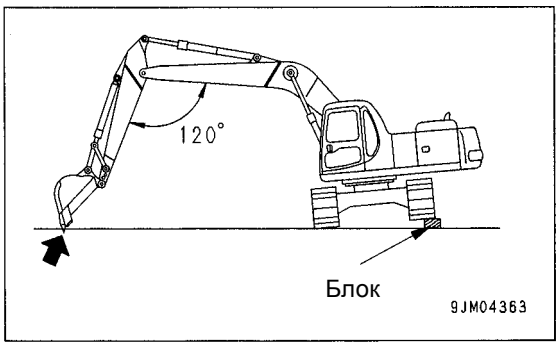
1. Расположите машину на горизонтальной площадке, опустите ковш на грунт и остановите двигатель.
2. Чтобы удалить с коврика загрязнения, используйте щетку или направьте на него струю воды, удаляя грязь щеткой.

Способ очистки

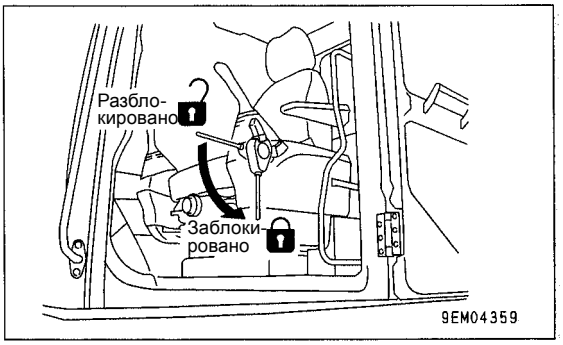
1. Установите машину под углом.
2. Поверните верхнюю часть машины так, чтобы отверстия для слива воды (3) в полу кабины оказались в нижнем положении.



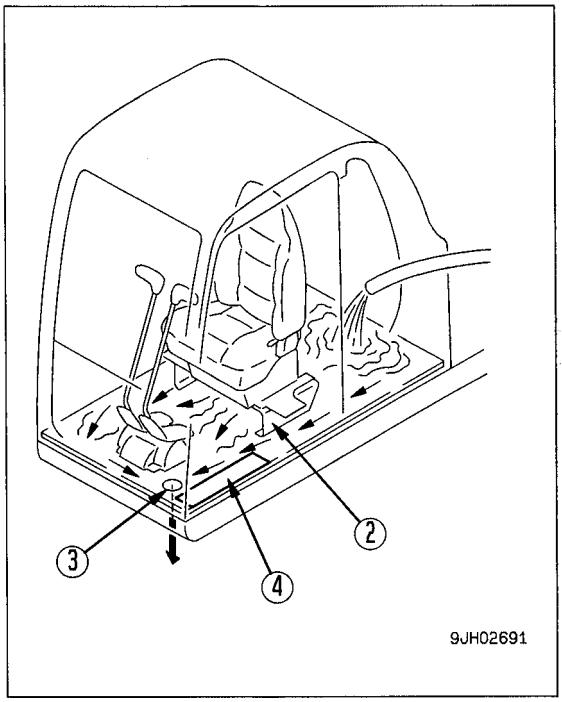
3. Опустите рабочее оборудование на грунт и установите машину в устойчивое положение.



4. Установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО и остановите двигатель.



5. Снимите пластину держателя (4) коврика.
6. Снимите коврик.
7. Снимите крышку с отверстия для слива воды (3).
8. Смойте водой грязь с пола через отверстие для слива воды (3).
9. После завершения промывки установите крышку в отверстие для слива воды (3).
10. Положите коврик на пол кабины и закрепите его пластиной держателя (4).



ПОРЯДОК УСТАНОВКИ МАШИНЫ ПОД УГЛОМ

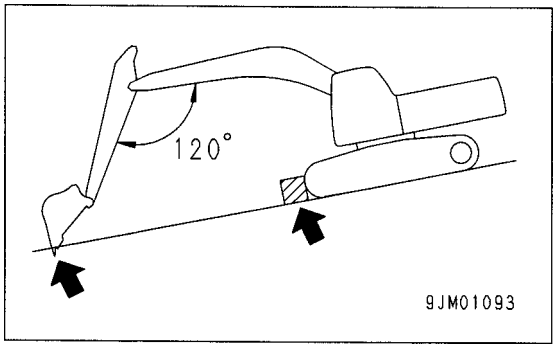
Порядок установки на склоне

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Выберите устойчивую ровную поверхность.

Чтобы предотвратить передвижение машины, всегда устанавливайте блоки под гусеницы и заглубляйте рабочее оборудование в грунт.

1. Останавливайте машину в таком положении, чтобы рабочее оборудование располагалось вниз по склону.
2. Поместите блоки под гусеницы и заглубите рабочее оборудование в грунт.



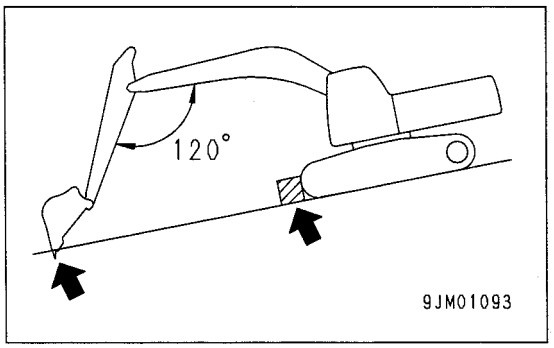
Порядок установки с использованием блоков

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

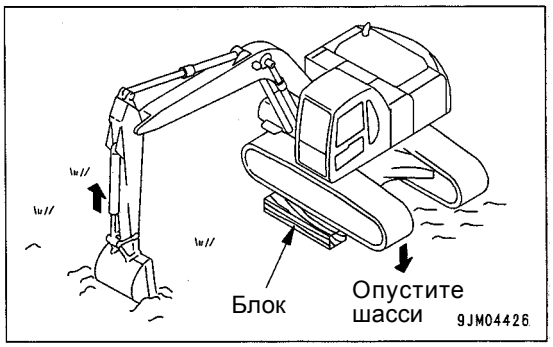
Выберите устойчивую ровную поверхность.

Чтобы обеспечить устойчивость машины, поместите под ходовую часть надежные блоки. Будьте очень осторожны при проведении операции.

1. Поднимите шасси при помощи стрелы и рукояти. Не делайте при этом резких движений рычагами.
2. Надежно установите блок между поверхностью грунта и приподнятой гусеницей, после чего убедитесь в том, что машина находится в устойчивом положении.



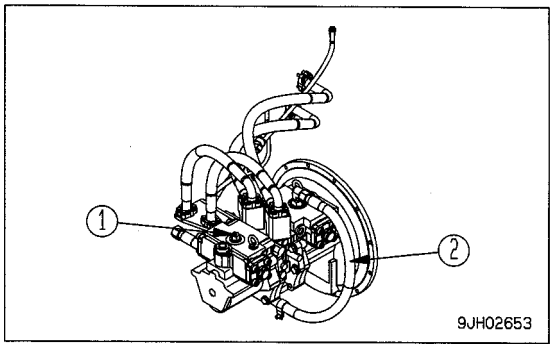
3. Медленно поднимите стрелу и опустите машину. Выполняя эти операции, постоянно следите за устойчивостью машины.



ВЫПУСК ВОЗДУХА ИЗ ГИДРОСИСТЕМЫ

Более подробно см. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-72). При необходимости получения информации о запуске двигателя, трогании машины с места, рулевом управлении или остановке см. раздел ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

1. Выпуск воздуха из насоса
   1) Ослабьте воздуховыпускную пробку (1) и убедитесь в том, что масло вытекает из воздухоотводного приспособления.
   2) Если масло не вытекает, то отсоедините сливные шланги от корпуса гидравлического насоса и залейте в него масло гидросистемы через сливное отверстие (2). Масло будет вытекать при снятом сливном шланге, поэтому закрепите мундштук шланга выше уровня масла в гидробаке.
   3) После завершения выпуска воздуха затяните воздуховыпускную пробку (1) и установите сливной шланг.

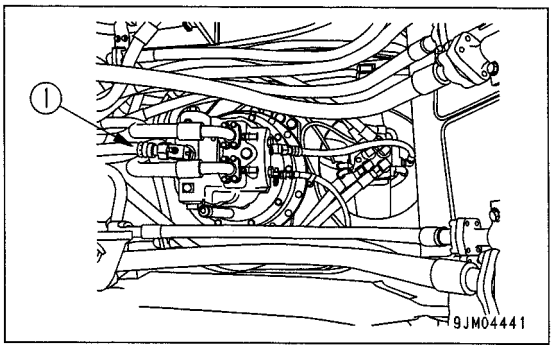


ПРИМЕЧАНИЕ
Если сначала установить сливной шланг, то масло может выплеснуться наружу из отверстия воздуховыпускной пробки (1).
Если при работе насоса его корпус не заполнен маслом, то происходит выделение избыточного тепла, что может привести к преждевременному выходу насоса из строя.

2. Запуск двигателя
   Запустите двигатель. Более подробно см. ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-72).
   Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах в течение 10 минут, после чего приступайте к работе.
3. Выпуск воздуха из цилиндров
   1) Установите двигатель в режим низких холостых оборотов и 4 - 5 раз выдвиньте и втяните шток каждого цилиндра, не доводя его до конца хода (останавливайте его прибл. за 100 мм до конца хода).
   2) Затем приведите в действие каждый цилиндр 3 - 4 раза до конца хода.
   3) Наконец, для полного удаления воздуха приведите в действие каждый цилиндр 4 - 5 раз до конца хода.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если сразу установить двигатель в режим высоких оборотов или позволить цилиндру работать до конца хода, то воздух, скопившийся внутри цилиндра, может повредить набивку поршня.

4. Выпуск воздуха из гидромотора поворота платформы
   1) Установите двигатель в режим низких холостых оборотов, отсоедините шланг (1) канала S и убедитесь в том, что масло вытекает из шланга (1) канала S.



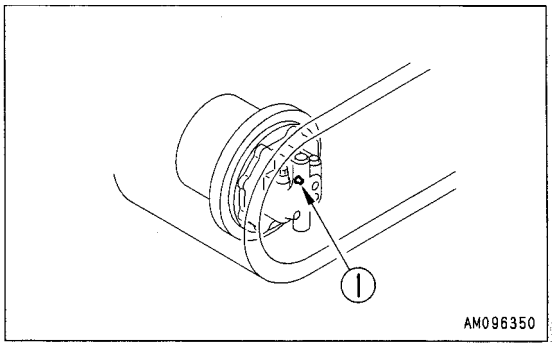
ПРИМЕЧАНИЕ
Поворот платформы при этом полностью исключается.

   2) Если масло не вытекает, то остановите двигатель, снимите шланг (1) канала S и залейте в корпус гидромотора масло гидросистемы.
   3) После завершения выпуска воздуха затяните шланг (1) канала S.
   4) Установите двигатель в режим низких холостых оборотов, затем медленно и равномерно поверните платформу влево и вправо не менее двух раз. В результате произойдет автоматический выпуск воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Если не выпустить воздух из гидромотора поворота платформы, то его подшипники могут быть повреждены.**
- **Если необходимо произвести замену предохранительного клапана гидромотора поворота платформы, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу для проведения замены и процедуры выпуска воздуха.**

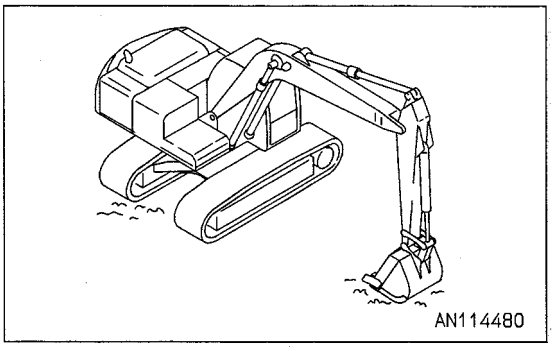
5. Выпуск воздуха из гидромотора передвижения (только при условии, что масло слито из картера гидромотора)

   1) Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и ослабьте воздуховыпускную пробку (1). Если масло вытекает, то затяните пробку.



   2) Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и поверните рабочее оборудование на 90° так, чтобы оно оказалось со стороны гусеницы.

   3) Приподнимите машину домкратом так, чтобы гусеница слегка приподнялась над грунтом. Вращайте гусеницу без нагрузки в течение 2 минут. Проведите эту процедуру на левой и правой гусеницах, вращая их одинаковое количество раз вперед и назад.



6. Выпуск воздуха из сменных рабочих органов (если установлены)
   При наличии сменных рабочих органов дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и нажмите несколько раз педаль сменных рабочих органов (прибл. 10 раз) до полного выпуска воздуха из контура сменных рабочих органов.

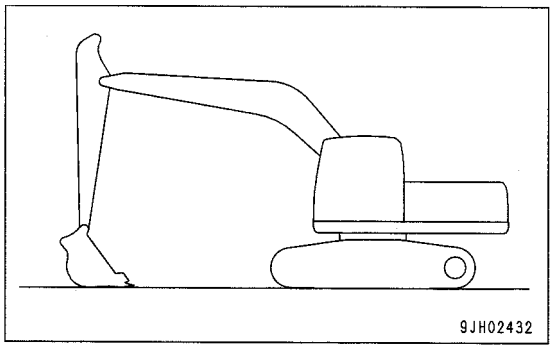
ПРИМЕЧАНИЕ
- **При наличии указаний изготовителя относительно порядка выпуска воздуха из сменных рабочих органов действуйте в соответствии с этими указаниями.**
- **После завершения процедуры выпуска воздуха остановите двигатель и подождите не менее 5 минут, прежде чем приступить к эксплуатации. Это позволит выйти пузырькам воздуха, находящимся в масле внутри гидробака.**
- **Убедитесь в отсутствии утечек масла и вытрите разлитое масло.**
- **После выпуска воздуха проверьте уровень масла, и если уровень низкий, то долейте масло.**

ПОРЯДОК СБРОСА ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ В ГИДРАВЛИЧЕСКОМ КОНТУРЕ

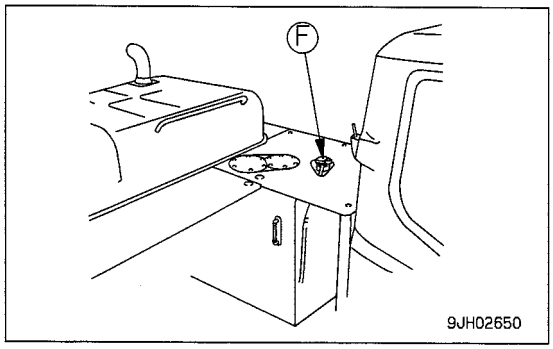
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Гидросистема всегда находится под внутренним давлением, поэтому перед началом проверки или замены трубопроводов и шлангов всегда сбрасывайте давление в контуре. При невыполнении этих мер предосторожности масло под высоким давлением может выплеснуться и нанести серьезные травмы.**
- **После остановки двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к выполнению операций, дождитесь снижения температуры.**
- **При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплеснуться наружу, поэтому прежде чем снять крышку, медленно отверните ее, чтобы сбросить внутреннее давление.**

1. Остановите машину на твердой горизонтальной поверхности.



2. В течение 15 секунд после остановки двигателя поверните пусковой включатель в положение ON и переместите до упора рычаги управления (рабочим оборудованием и передвижением) в каждом направлении для сброса внутреннего давления.
3. Медленно ослабьте крышку маслозаливной горловины (F) гидробака, чтобы сбросить внутреннее давление.



ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА

Более подробно о следующих пунктах см. ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА (стр. 3-61) в разделе ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

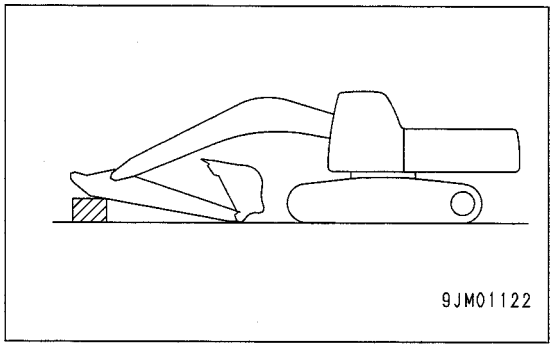
- Проверка уровня охлаждающей жидкости, долив жидкости
- Проверка уровня масла в поддоне картера двигателя, долив масла
- Проверка уровня топлива, долив топлива
- Слив воды и отстоя из топливного бака
- Проверка отделителя воды на отсутствие воды и отстоя, слив воды
- Проверка уровня масла в гидробаке, долив масла
- Проверка электропроводки
- Проверка работы звукового сигнала

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ

СМАЗКА

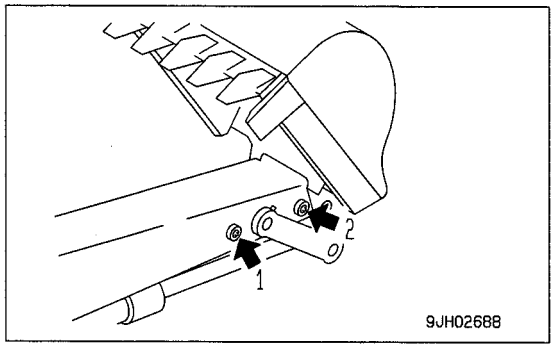
ПРИМЕЧАНИЕ
- **В течение первых 50 моточасов эксплуатации машины осуществляйте смазку каждые 10 моточасов.**
- **После проведения экскаваторных работ в воде всегда наносите смазку на пальцы, которые находились под водой.**
- **При выполнении работ в тяжелых условиях с использованием, например, гидромолота наносите смазку через каждые 100 моточасов.**

1. Установив рабочее оборудование в положение для смазки (показанное ниже), опустите его на грунт, затем остановите двигатель.
2. Шприцем для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, указанные стрелками на рисунке.
3. Удалите выдавленные остатки старой смазки.



(1) Соединительный палец рукояти и рычажного механизма (1 точка)

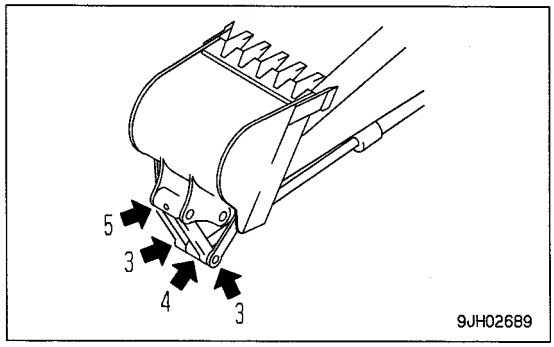
(2) Соединительный палец рукояти и ковша (1 точка)



(3) Соединительный палец рычажного механизма (2 точки)

(4) Палец проушины штока цилиндра ковша (1 точка)

(5) Соединительный палец ковша и рычажного механизма (1 точка)



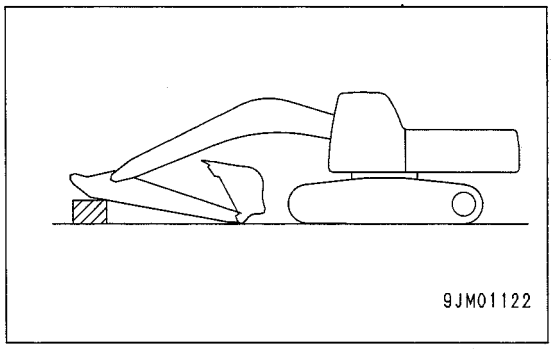
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 100 МОТОЧАСОВ

Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50 моточасов.

СМАЗКА

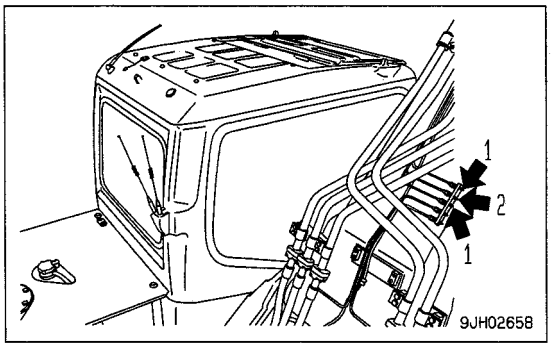
ПРИМЕЧАНИЕ
- **В течение первых 50 моточасов эксплуатации машины осуществляйте смазку каждые 10 моточасов.**
- **После проведения экскаваторных работ в воде всегда наносите смазку на пальцы, которые находились под водой.**
- **При выполнении работ в тяжелых условиях с использованием, например, гидромолота наносите смазку через каждые 100 моточасов.**

1. Установив рабочее оборудование в положение для смазки (показанное ниже), опустите его на грунт, затем остановите двигатель.
2. Шприцем для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, указанные стрелками на рисунке.
3. Удалите выдавленные остатки старой смазки.



(1) Палец проушины штока цилиндра стрелы (2 точки)

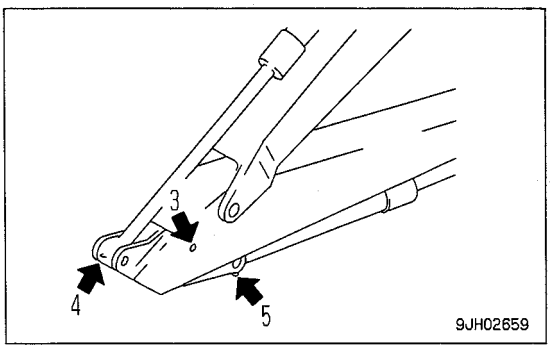
(2) Палец опоры цилиндра рукояти (1 точка)



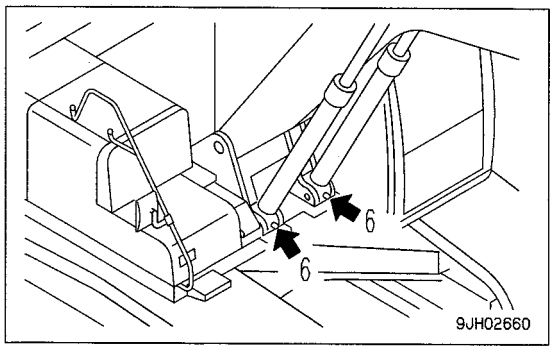
(3) Соединительный палец стрелы и рукояти (1 точка)

(4) Палец проушины штока цилиндра рукояти (1 точка)

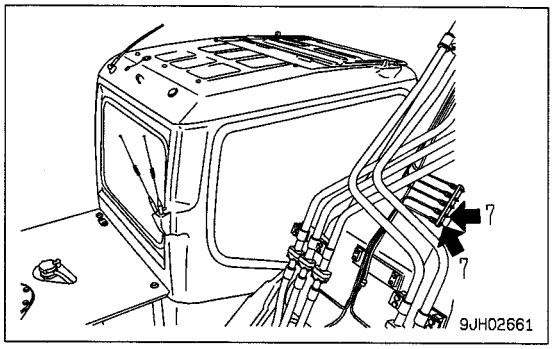
(5) Палец опоры цилиндра ковша (1 точка)



(6) Палец опоры цилиндра стрелы (2 точки)



(7) Палец опоры стрелы (2 точки)



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

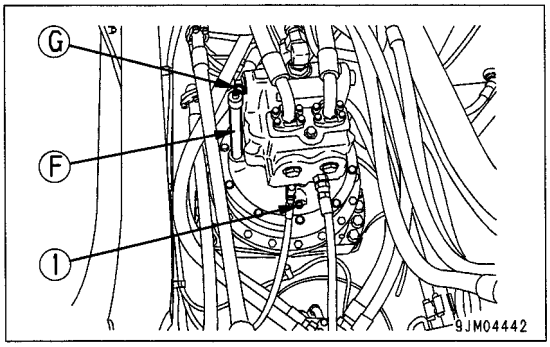
Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50 моточасов.

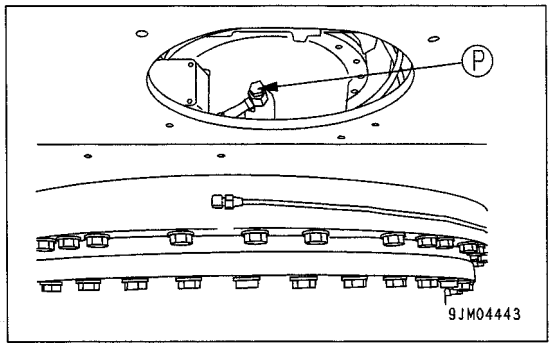
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ РЕДУКТОРА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ, ДОЛИВ МАСЛА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После остановки двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к работе, дождитесь снижения температуры.

1. Извлеките масломерный щуп (G) и удалите с него масло куском ткани.
2. Полностью вставьте масломерный щуп (G) в направляющую трубку.
3. Уровень масла на извлеченном масломерном щупе (G) соответствует нормативу, если он находится между метками H и L щупа.
4. Если уровень масла на масломерном щупе (G) не достигнет метки L, то снимите маслозаливную горловину (F) и долейте моторное масло, затем снимите воздуховыпускную пробку (1).
5. Если уровень масла превышает метку H на масломерном щупе, то ослабьте сливную пробку (P) и слейте излишки масла.
   Более подробно о порядке слива масла см. ЗАМЕНА МАСЛА В КОРПУСЕ РЕДУКТОРА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ (стр. 4-69).
6. После проверки уровня масла или долива масла вставьте масломерный щуп (G) в отверстие и установите воздуховыпускную пробку (1).





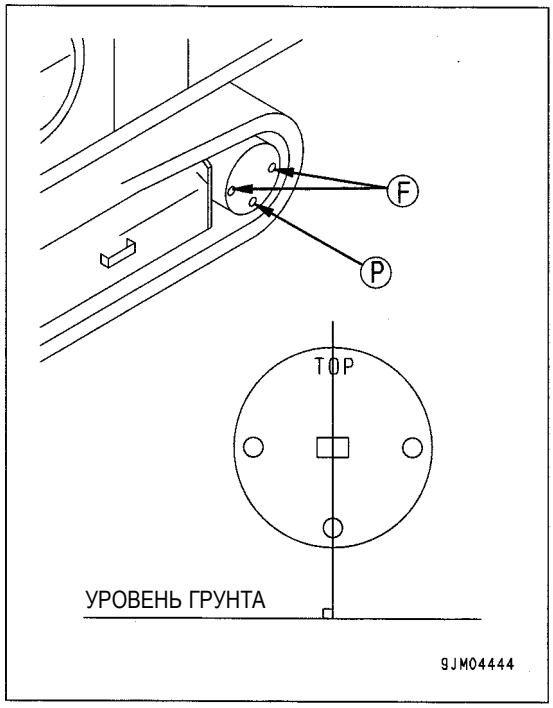
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ КОНЕЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ, ДОЛИВ МАСЛА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **После остановки двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к работе, дождитесь снижения температуры.**
- **Если внутри картера все еще остается давление, то масло может выплеснуться или может выскочить пробка. Медленно ослабьте пробку для сброса давления.**

- Подготовьте торцевой гаечный ключ.

1. Установите конечную передачу таким образом, чтобы метка TOP оказалась в верхнем положении, а метка и пробка (P) заняли положение, перпендикулярное поверхности грунта.
2. Снимите пробку (F) с помощью торцевого гаечного ключа и убедитесь в том, что уровень масла находится на 10 мм ниже края отверстия под пробку.
3. Если уровень масла слишком низкий, установите пробку (F) и с помощью рычагов передвижения переместите машину вперед или назад с тем, чтобы звездочка совершила один оборот. Затем повторите проверку, выполнив пункт 2.
4. Если уровень масла остается низким, то доливайте моторное масло через отверстие под пробку (F), пока оно не начнет переливаться через край.
5. По окончании проверки установите пробку (F) на место.



ПРИМЕЧАНИЕ
На машине предусмотрены две пробки (F). Долейте масло через то отверстие, где это удобнее сделать, и через которое не просматриваются внутренние шестерни.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Выполняйте данную процедуру перед началом работы.

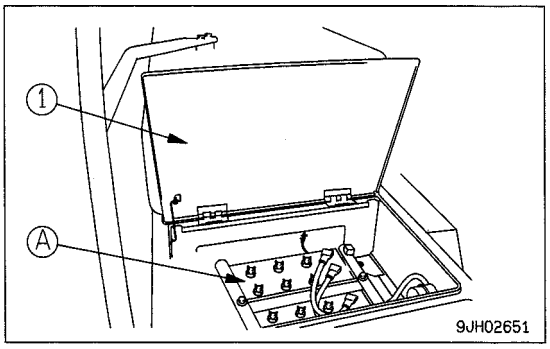
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не используйте аккумуляторную батарею, если уровень электролита находится ниже метки НИЖНИЙ УРОВЕНЬ. Это ускорит износ батареи и сократит срок ее эксплуатации. Кроме того, это может привести к взрыву.**
- **В аккумуляторной батарее вырабатывается огнеопасный газ, поэтому не подносите к ней источники пламени или искр.**
- **Электролит аккумуляторной батареи опасен. При попадании в глаза или на кожу смойте его большим количеством воды и обратитесь к врачу.**
- **При добавлении в батарею дистиллированной воды следите за тем, чтобы уровень электролита не превысил метку ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ. Если уровень электролита слишком высокий, он может вытечь и повредить окрашенную поверхность или вызвать коррозию других деталей.**

ПРИМЕЧАНИЕ
При доливе дистиллированной воды в холодную погоду делайте это утром перед запуском двигателя во избежание замерзания электролита.

Проверяйте уровень электролита в батарее не реже одного раза в месяц, при этом следуйте основным правилам безопасности, приведенным ниже.

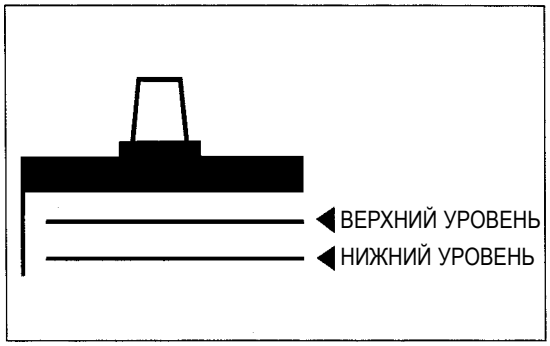
1. Откройте крышку (1) с левой стороны задней части машины. Батареи установлены в отсеке (A).



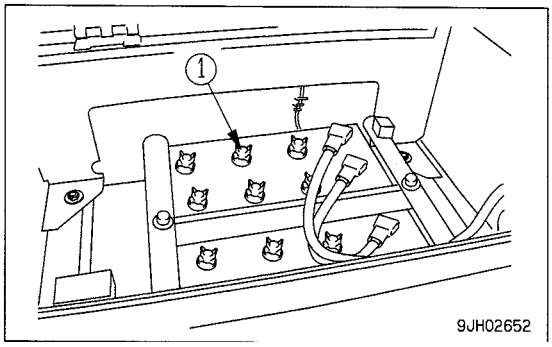
Проверка уровня электролита по боковой стенке батареи

Если есть возможность проверить уровень электролита по боковой стенке батареи, то выполняйте эту процедуру следующим образом.

1. Очистите поверхность вокруг меток уровня электролита влажной тканью и проверьте, находится ли уровень электролита между метками ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ (ВУ) и НИЖНИЙ УРОВЕНЬ (НУ). Если протирать поверхность батареи сухой тканью, то появляющееся статическое электричество может вызвать пожар или взрыв.



2. Если уровень электролита ниже средней линии между метками ВУ и НУ, то снимите крышку (1) и долейте дистиллированную воду до метки ВУ.
3. После долива дистиллированной воды плотно затяните крышку (1).

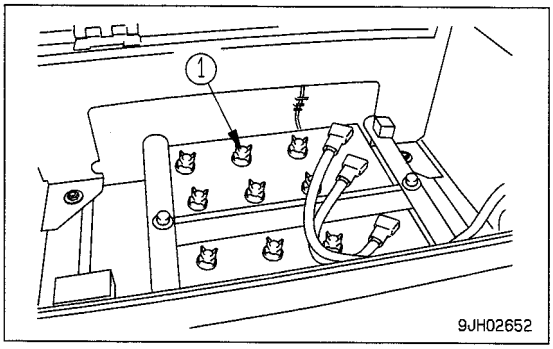


ПРИМЕЧАНИЕ
Если после долива дистиллированной воды уровень электролита превысит метку ВУ, то удалите лишнюю жидкость при помощи пипетки. Нейтрализуйте слитую жидкость пищевой содой (двууглекислым натрием), затем смойте ее большим количеством воды или проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу или изготовителем батареи.

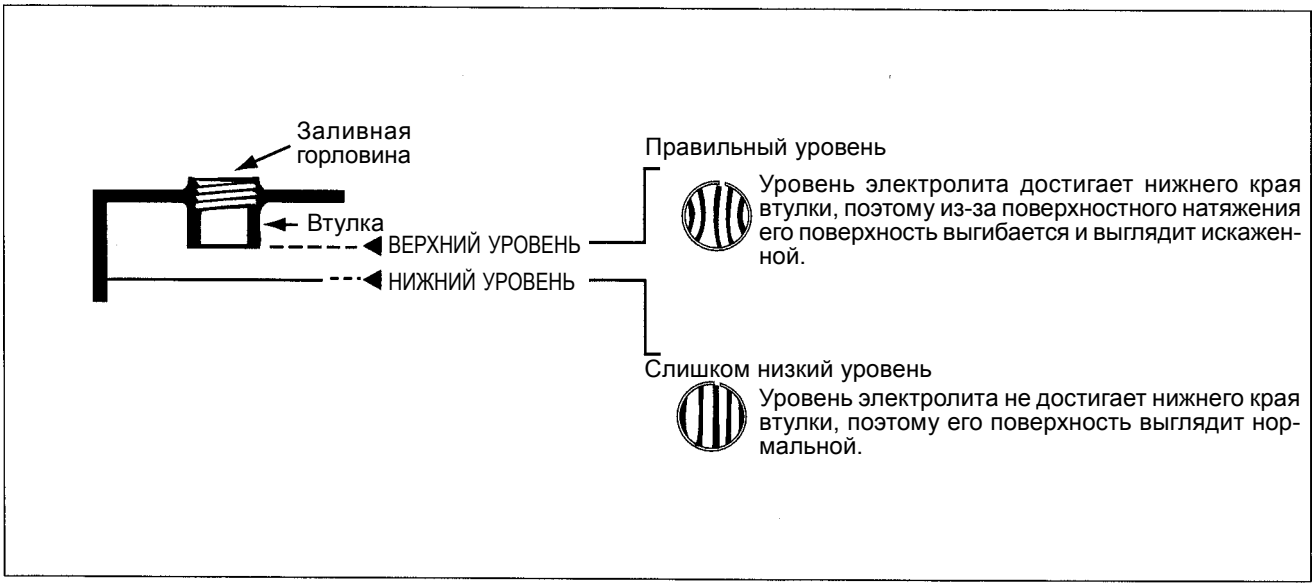
Если невозможно произвести проверку уровня электролита по боковой стенке аккумуляторной батареи

Если невозможно произвести проверку уровня электролита по боковой стенке аккумуляторной батареи или если отсутствует метка ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ, то проверяйте уровень следующим образом.

1. Снимите крышку (1) в верхней части батареи, загляните в водозаливную горловину и осмотрите поверхность электролита. Если уровень электролита не достигает втулки, то долейте столько дистиллированной воды, сколько необходимо, чтобы уровень достиг нижнего края втулки (ВЕРХНИЙ УРОВЕНЬ).



См. рисунок внизу и убедитесь в том, что уровень электролита достиг нижнего края втулки.



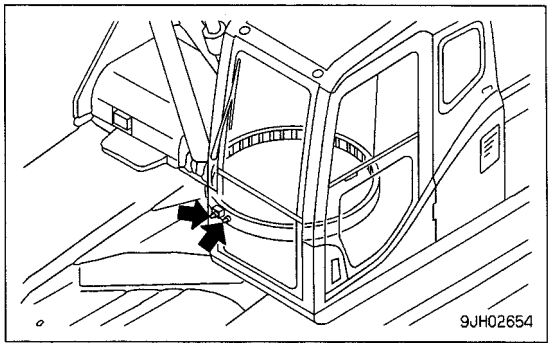
2. После долива дистиллированной воды плотно затяните крышку (1).

ПРИМЕЧАНИЕ
Если после долива дистиллированной воды уровень электролита поднялся выше нижнего края втулки, то уменьшите его при помощи пипетки. Нейтрализуйте слитую жидкость пищевой содой (двууглекислым натрием), затем смойте ее большим количеством воды или проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу или изготовителем батареи.

Проверка уровня электролита при помощи индикатора

Если есть возможность проверять уровень электролита при помощи индикатора, следуйте приведенным инструкциям.

СМАЗКА ПОВОРОТНОГО КРУГА (2 ТОЧКИ)

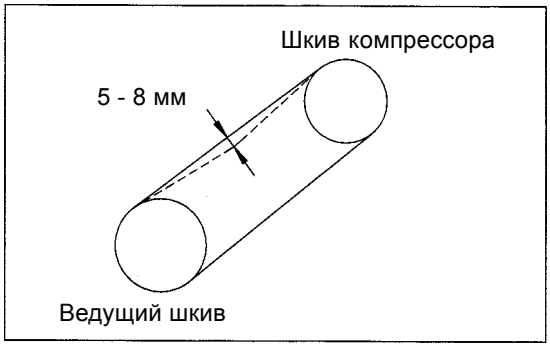


1. Опустите рабочее оборудование на грунт.
2. При помощи шприца закачайте консистентную смазку через пресс-масленки, указанные на рисунке стрелками.
3. После нанесения консистентной смазки удалите выдавленные остатки старой смазки.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА

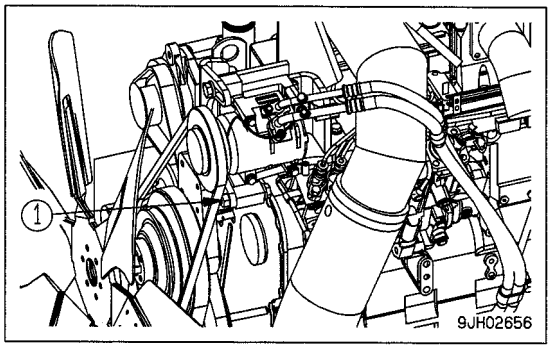
Проверка

Надавите на ремень пальцем в средней точке между ведущим шкивом и шкивом компрессора с усилием прибл. 6 кг и убедитесь в том, что прогиб составляет 5 - 8 мм.

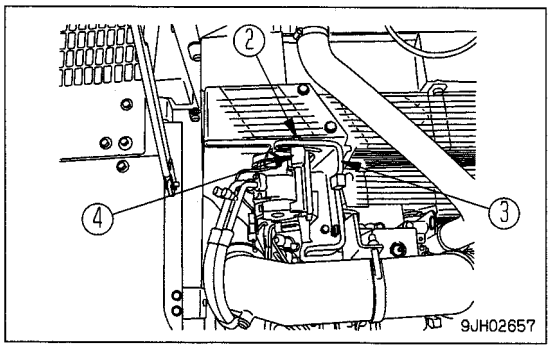


Регулировка

1. Ослабьте болты (1) и (2).
   - Кронштейн (4) удерживает компрессор на месте. После ослабления болтов (1) и (2) кронштейн (4) поворачивается вокруг болта (2), как вокруг оси.



2. Ослабив болты (1) и (2), за счет перемещения компрессора (3) отрегулируйте натяжение ремня.
3. Когда положение компрессора определится, затяните болты (1) и (2).



4. Проверьте каждый шкив на отсутствие повреждений, износа V-образных канавок и клинового ремня. В частности, убедитесь в том, что клиновой ремень не касается нижней части V-образной канавки.
5. Если ремень растянулся и не подлежит регулировке или на нем есть порезы или трещины, то замените его.
6. После установки нового ремня заново отрегулируйте его натяжение после часа работы.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ

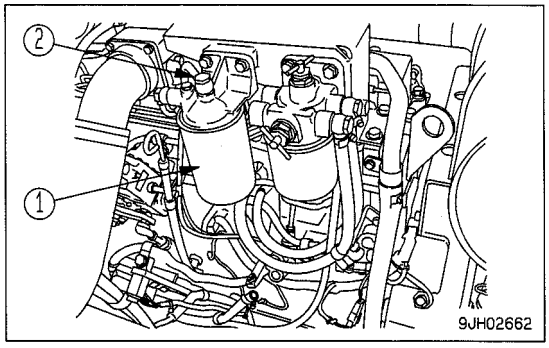
Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50, 100 и 250 моточасов.

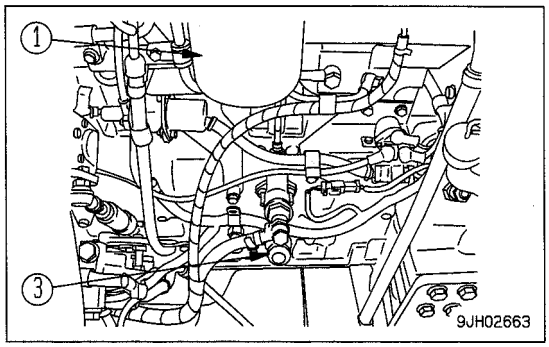
ЗАМЕНА ПАТРОНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Сразу после прекращения работы детали двигателя имеют высокую температуру. Поэтому перед заменой фильтра подождите, пока двигатель остынет.**
- **Нельзя подносить источник огня или искр к топливу.**

Подготовьте ключ для фильтра и емкость для слива топлива.





1. Установите под патрон фильтра емкость для слива топлива.
2. Поворачивая ключом для фильтра (1) патрон фильтра против часовой стрелки, снимите его.
3. Очистите головку фильтра, залейте в новый патрон фильтра чистое топливо, затем нанесите на поверхность прокладки тонкий слой моторного масла и установите патрон на держатель фильтра.
4. Затягивайте патрон фильтра до тех пор, пока прокладка не соприкоснется с уплотнительной поверхностью держателя фильтра, затем доверните на 1/2 оборота.
   При перетяжке патрона фильтра может повредиться прокладка, что приведет к утечке топлива. При недотяжке патрона фильтра также произойдет утечка топлива из образовавшегося зазора. Поэтому затяжку необходимо всегда производить до требуемого состояния.
5. Заменив патрон топливного фильтра, выпустите воздух из топливной системы. Выпустите воздух следующим образом.
6. Залейте топливо в топливный бак (до верхнего уровня).
7. После замены патрона фильтра (1) ослабьте в нем воздуховыпускную пробку (2).
8. Ослабьте кнопку питательного насоса (3), затем подкачивайте насосом топливо до тех пор, пока пузырьки воздуха не перестанут выходить вместе с топливом из воздуховыпускной пробки (2). Затем затяните кнопку питательного насоса.
9. Затяните воздуховыпускную пробку (2).
   Всегда используйте фирменный патрон топливного фильтра фирмы Комацу.
   После замены патрона фильтра запустите двигатель и убедитесь в отсутствии утечки масла через уплотнительную прокладку фильтра.

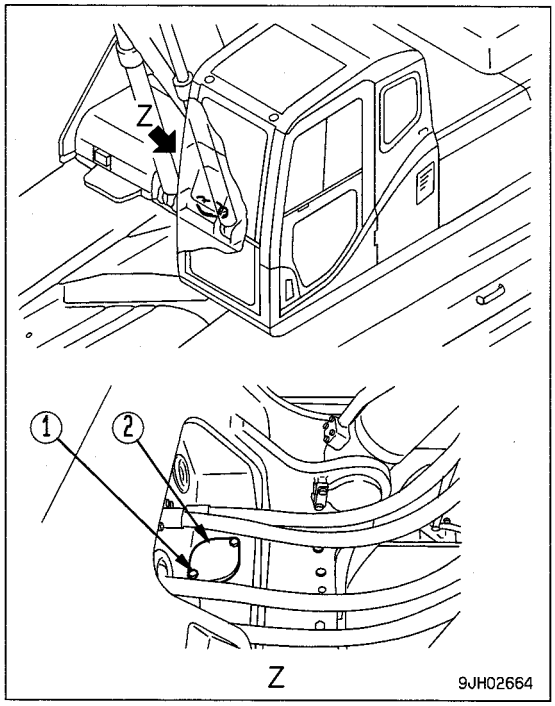
ПРОВЕРКА УРОВНЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ В ОБЕГАЮЩЕЙ ШЕСТЕРНЕ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ, ДОБАВЛЕНИЕ СМАЗКИ

Подготовьте линейку.

1. Выверните болты (1) (2 болта), расположенные в верхней части поворотной рамы, и снимите крышку (2).
2. Вставьте линейку в консистентную смазку и убедитесь в том, что глубина слоя смазки в точке расположения обегающей шестерни составляет прибл. 24 мм. При необходимости добавьте консистентную смазку.
3. Проверьте, имеет ли консистентная смазка молочно-белый цвет. Если это так, необходимо заменить консистентную смазку. По этому вопросу обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Общее количество консистентной смазки: 33 литра

4. Установите крышку (2) при помощи болтов (1).



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

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

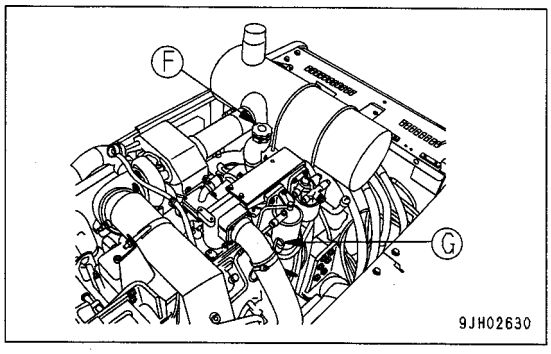
После завершения работы двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к работе, дождитесь снижения температуры.

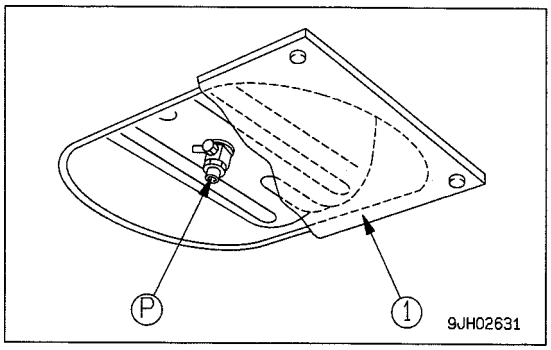
Подготовьте:

- Заправочную емкость масляного поддона: 35 литров
- Ключ для фильтра

1. В нижней части машины снимите нижнее защитное ограждение (1), затем установите емкость под сливной краник (P) для сбора сливающегося масла.

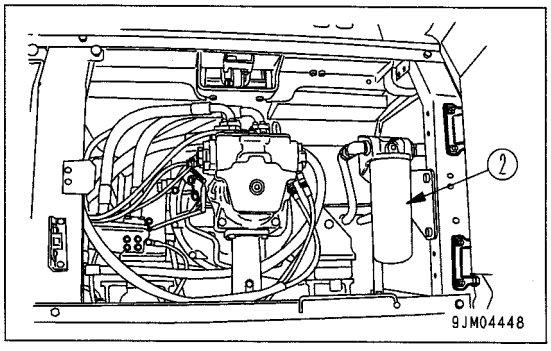
2. Чтобы не пролить масло на себя, медленно опустите рычаг сливного краника (P) и слейте масло, затем поднимите рычаг, чтобы закрыть краник.





3. Откройте крышку с правой стороны в задней части машины, затем, чтобы снять патрон фильтра (2), поверните его влево при помощи ключа для фильтра.

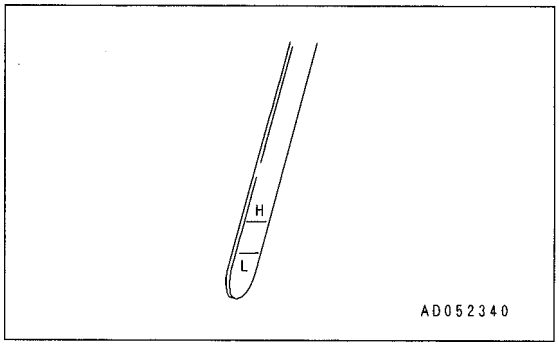
4. Очистите держатель фильтра, заполните новый патрон фильтра чистым моторным маслом, затем нанесите моторное масло на уплотнительную поверхность и резьбу нового патрона (или нанесите тонкий слой консистентной смазки) и установите патрон в держатель.



ПРИМЕЧАНИЕ
Убедитесь в том, что на держателе фильтра нет приставших к нему остатков старого уплотнения. Если на держателе оставить остатки старого уплотнения, то это приведет к утечке масла.

5. При установке обеспечьте соприкосновение поверхности уплотнения с уплотняющей поверхностью держателя фильтра, затем доверните на 3/4 - 1 оборот.

6. После установки патрона фильтра откройте капот двигателя и залейте моторное масло через маслозаливную горловину (F) до уровня между метками H и L на масломерном щупе (G).
7. Дайте двигателю немного поработать на холостых оборотах, затем остановите его и убедитесь в том, что уровень масла находится между метками H и L на масломерном щупе (G).
   Более подробно см. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В МАСЛЯНОМ ПОДДОНЕ КАРТЕРА ДВИГАТЕЛЯ, ДОЛИВ МАСЛА (стр. 3-62).
8. Установите нижнее защитное ограждение.



ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ОХЛАЖДАЮЩИХ РЕБЕР РАДИАТОРА, МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ, КОНДЕНСАТОРА И ПОСЛЕДУЮЩЕГО ОХЛАДИТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

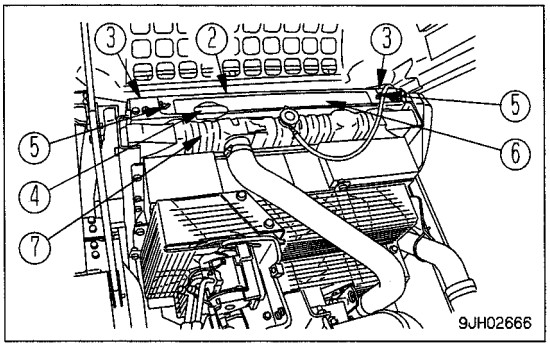
Будьте осторожны при работе со сжатым воздухом, водой под высоким давлением или паром. Их попадание на кожу или вызванный ими выброс пыли и грязи могут стать причиной серьезных травм. Всегда надевайте защитные очки, противопылевой респиратор и другие средства защиты.

ПРИМЕЧАНИЕ

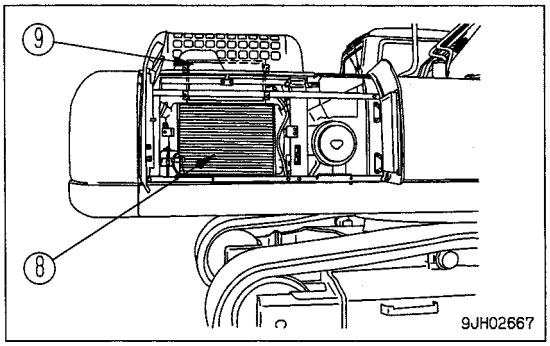
При использовании сжатого воздуха не подносите насадку слишком близко к ребрам, т. к. это может привести к их повреждению. Во избежание повреждения ребер производите их очистку с соответствующего расстояния.

Не направляйте струю непосредственно на внутренний элемент маслоохладителя. Повреждение ребер приведет к утечкам охлаждающей жидкости и перегреву. При работе в запыленных условиях проводите такую проверку каждый день, независимо от интервала проведения техобслуживания.

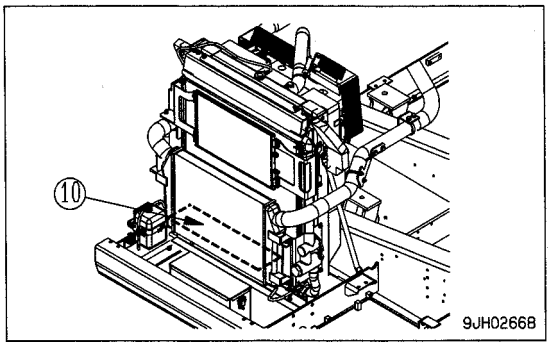
1. Откройте капот двигателя (1).
2. Ослабьте винт (3) и выньте сетку (2).
3. Очистите сетку (2) (она будет вновь установлена, см. пункт 8).
4. Ослабьте винт (5) и отделите сетку (6), находящуюся между радиатором и маслоохладителем.



5. Осмотрите переднюю и заднюю поверхности ребер маслоохладителя (4), ребра радиатора (7), ребра последующего охладителя (8) и ребра конденсатора (9) и убедитесь в отсутствии грязи, пыли, сухих листьев и т.д. на их поверхности. При обнаружении загрязнений удалите их сжатым воздухом. Вместо сжатого воздуха можно использовать пар или воду.
6. Проверьте резиновый шланг. При обнаружении трещин или, если он затвердел в результате старения, замените его новым. Затем проверьте, не ослабили ли зажимы шлангов.



7. Снимите крышку (10) с нижнего защитного ограждения и удалите с него грязь, пыль, сухие листья и т.д.
8. Установите на прежнее место очищенную сетку (2) и закрепите ее винтом (3).
9. Закрепите сетку (6) винтом (5).



ОЧИСТКА ФИЛЬТРОВ НАРУЖНОГО/РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА КОНДИЦИОНЕРА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

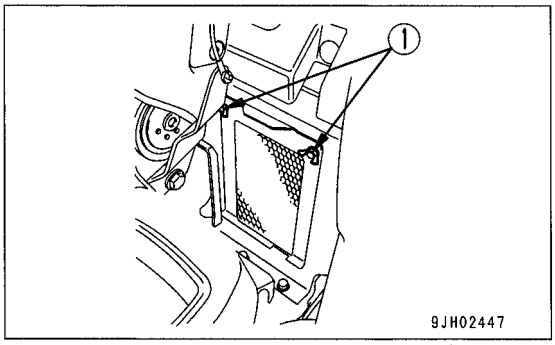
Будьте осторожны при работе со сжатым воздухом, водой под высоким давлением или паром. Их попадание на кожу или вызванный ими выброс пыли и грязи могут стать причиной серьезных травм. Всегда надевайте защитные очки, противопылевой респиратор и другие средства защиты.

ПРИМЕЧАНИЕ
Рекомендуется проверять фильтр через каждые 500 моточасов, но если машина работает в сильно запыленных местах, сократите интервал проведения техобслуживания и очищайте фильтр чаще.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если фильтр засорен, то поток воздуха становится слабее, а из кондиционера раздается глухой звук.

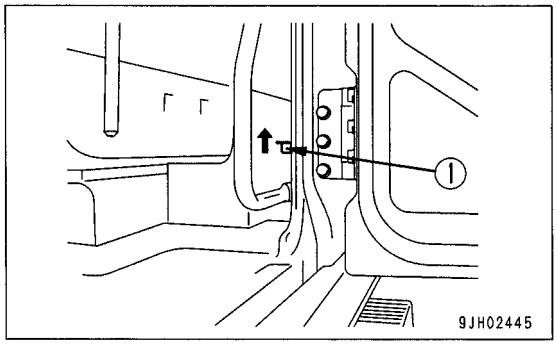
ОЧИСТКА ФИЛЬТРА РЕЦИРКУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДУХА

1. Вывинтите болты-барашки (1) из смотрового окошка, расположенного в нижнем левом углу задней стенки кабины оператора, затем извлеките фильтр рециркулирующего воздуха.
2. Очистите фильтр сжатым воздухом. При наличии на фильтре масла или сильных загрязнений, промойте его в нейтральном средстве. Ополоснув в воде, прежде чем использовать, тщательно высушите его.
   При невозможности удалить загрязнения, ставшие причиной засорения фильтра, путем обдува сжатым воздухом или промывки водой замените фильтр новым.

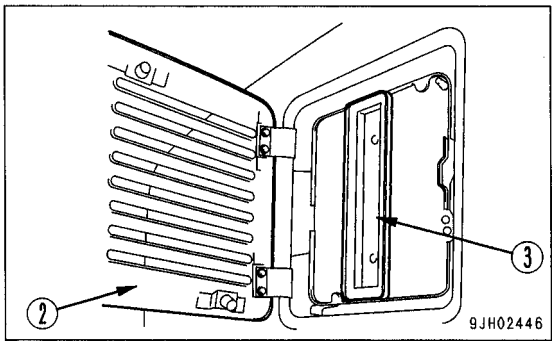


ОЧИСТКА ФИЛЬТРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА

1. Чтобы освободить фиксатор, потяните вверх рычаг, расположенный под ручкой замка двери.



2. Вручную откройте крышку (2), расположенную слева в нижнем левом углу кабины, выньте оттуда корпус фильтра (3), затем снимите фильтр.
3. Очистите фильтр сжатым воздухом. При наличии на фильтре масла или сильных загрязнений, промойте его в нейтральном средстве. Сполоснув в воде, прежде чем использовать, тщательно просушите его.
   При невозможности удалить загрязнения, ставшие причиной засорения фильтра, путем обдува сжатым воздухом или промывки водой замените фильтр новым.



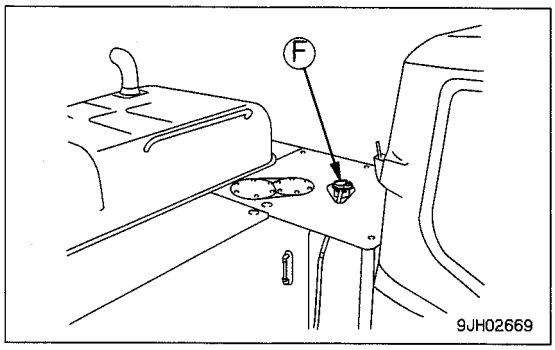
4. После очистки вновь вставьте фильтр в корпус фильтра (3), вручную откройте крышку, расположенную в нижнем левом углу кабины, верните корпус фильтра на прежнее место, затем закройте крышку. При этом убедитесь в том, что замок закрыт.

ЗАМЕНА ЭЛЕМЕНТА САПУНА В ГИДРОБАКЕ

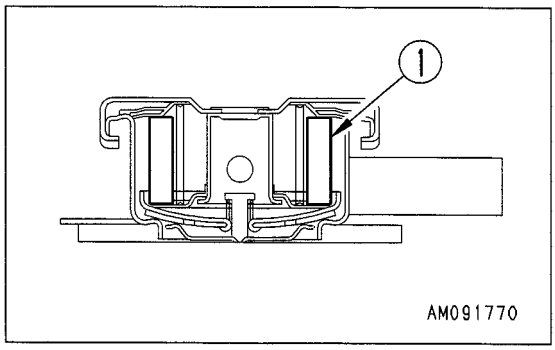
< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **После завершения работы двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем начинать очистку элемента сапуна гидробака дождитесь, пока температура снизится.**
- **При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплеснуться наружу, поэтому медленно отверните ее, чтобы сбросить внутреннее давление, затем осторожно снимите ее.**

1. Снимите крышку маслозаливной горловины (F) в верхней части гидробака.



2. Замените внутренний элемент (1).



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ

Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50, 100, 250 и 500 моточасов.

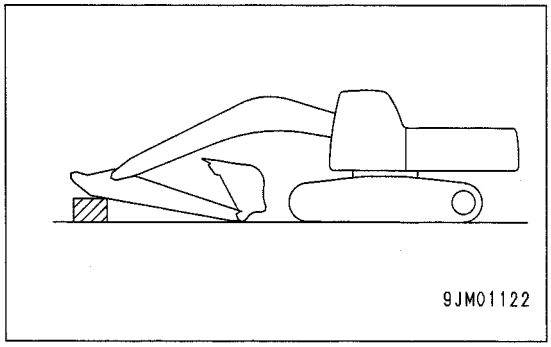
ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОСИСТЕМЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

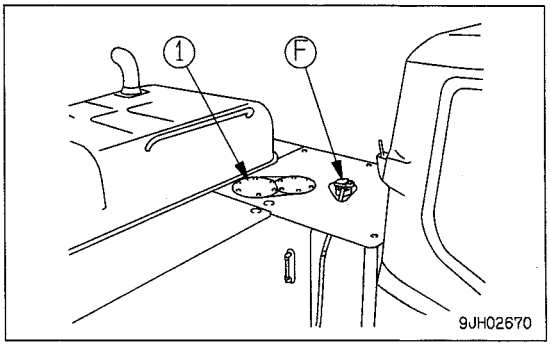
- **После остановки двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить очистке сетчатого фильтра гидробака, дождитесь снижения температуры.**
- **При снятии крышки маслозаливной горловины поворачивайте ее медленно для сброса внутреннего давления, затем снимите крышку.**

ПРИМЕЧАНИЕ
Если на машине установлен гидромолот, то гидравлическое масло будет терять свои свойства быстрее, чем во время обычных операций с ковшом. Более подробно про проведение техобслуживания см. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА (стр. 4-21).

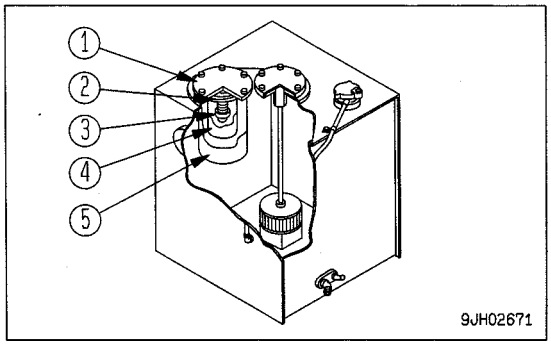
1. Установите рабочее оборудование на твердую ровную поверхность в положение для проведения техобслуживания, как показано на рисунке, затем опустите его на грунт и остановите двигатель.



2. Снимите крышку маслозаливной горловины (F) и сбросьте внутреннее давление.
3. Ослабив 6 болтов, снимите крышку (1). При этом крышка может соскочить под действием пружины (2), поэтому при снятии болтов придерживайте крышку.
4. Сняв пружину (2), клапан (3) и сетчатый фильтр (4), выньте фильтрующий элемент (5).
   - Осмотрите нижнюю поверхность корпуса фильтра и при обнаружении загрязнений удалите их. При этом внимательно следите за тем, чтобы грязь не попала в гидробак.



ПРИМЕЧАНИЕ
Если монтажные болты крышки (1), ослабленные в пункте 3, оставить прибл. на 5 минут, то внутреннее давление внутри корпуса будет сброшено, поэтому, если элемент снимается, когда масло из него успело вытечь, то количество капающего масла уменьшится.



5. Промойте снятые детали в дизельном масле.
6. Установите новый фильтрующий элемент на место старого элемента (4).

7. Установите клапан (3), сетчатый фильтр (4) и пружину (2) на элемент.
8. Установив крышку (1) на место, прижмите ее рукой и зафиксируйте крепежными болтами.
9. Заверните крышку маслозаливной горловины.
10. Для выпуска воздуха запустите двигатель в соответствии с разделом ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ (стр. 3-72) и дайте ему поработать на низких холостых оборотах 10 минут.
11. Остановите двигатель.

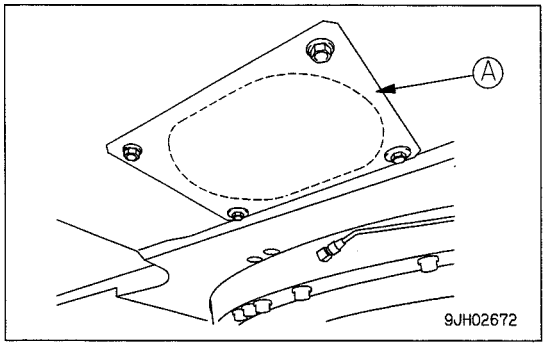
ЗАМЕНА МАСЛА В КОРПУСЕ РЕДУКТОРА ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

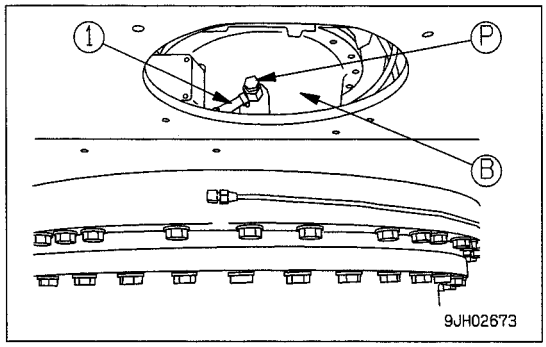
После остановки двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к выполнению операции, подождите, пока температура понизится.

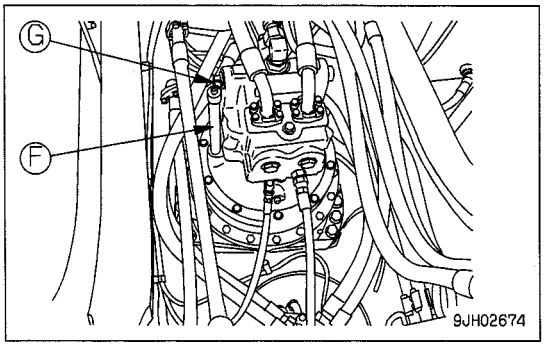
- Заправочная емкость: 6,6 литров

1. Снимите крышку (A) со смотрового отверстия. (Только для моделей для сноса)



2. Установите емкость для масла под сливной клапан (P), расположенный под корпусом машины.
3. Ослабьте сливной краник (P) под корпусом машины, слейте масло, затем снова затяните краник.
4. Снимите крышку маслозаливной горловины (F) затем долейте необходимое количество моторного масла через маслозаливную горловину (F).
5. Извлеките масломерный щуп (G) и протрите его, чтобы удалить остатки масла.
6. Осторожно вставьте масломерный щуп (G) в трубку масломерного щупа, затем снова извлеките его.
7. Если уровень масла находится между метками H и L щупа (G), то уровень масла считается нормальным. Если уровень масла находится ниже метки L, то долейте моторное масло через маслозаливную горловину (F).
8. Если уровень масла находится выше метки H, то слейте излишки моторного масла через сливной краник (P) и затем снова проверьте уровень масла.
   - Слив излишков моторного масла, выньте шланг (1) из смотрового отверстия (B) и откройте сливной краник.





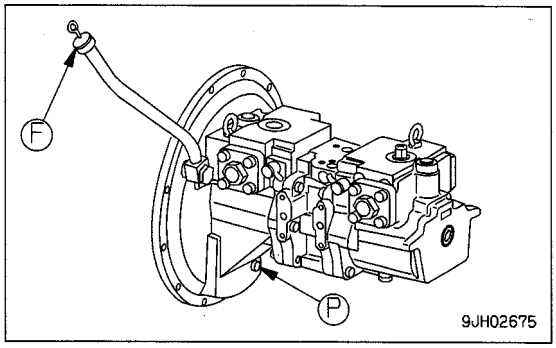
ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ ДЕМПФЕРА, ДОЛИВ МАСЛА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

После завершения работы двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к выполнению операции, дождитесь снижения температуры.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для проверки уровня масла установите машину на ровной поверхности и начинайте работу не ранее чем через 30 минут после того, как был остановлен двигатель.

1. Откройте крышку, расположенную с правой стороны машины.
2. Снимите контрольную пробку уровня масла (P) и убедитесь в том, что уровень масла находится у нижнего края отверстия. Если уровень масла ниже, снимите пробку маслозаливной горловины (F) и долейте через горловину (F) столько масла, чтобы его уровень поднялся до нижнего края отверстия под контрольную пробку уровня масла (P).



ПРИМЕЧАНИЕ
Если уровень масла слишком высокий, слейте излишки масла до необходимого уровня. Лишнее масло может привести к перегреву.

3. Установите контрольную пробку уровня масла (P) и пробку маслозаливной горловины (F).
4. Закройте крышку.

ПРОВЕРКА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ ДЕТАЛЕЙ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

По вопросу проверки моментов затяжки деталей обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

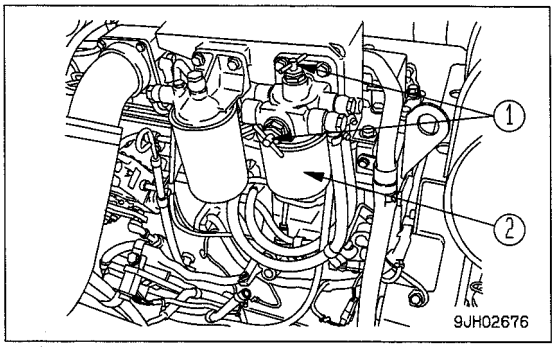
ПРОВЕРКА ЛЮФТА РОТОРА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

По вопросу проверки люфта ротора турбонагнетателя обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ЗАМЕНА ПАТРОНА ПРЕДОХРАНИТЕЛЯ ОТ КОРРОЗИИ

(Если установлен)

1. Заверните клапан (1) в верхней части предохранителя от коррозии.
2. При помощи ключа для фильтра поверните патрон (2) влево, чтобы снять.
3. Нанесите на поверхность уплотнения нового патрона топливного фильтра моторное масло, затем установите его.
   При установке введите в соприкосновение поверхность прокладки с поверхностью уплотнения держателя фильтра, затем доверните на 2/3 оборота. Всегда используйте фирменный патрон фирмы Комацу.
4. Откройте клапан (1).
5. Дайте двигателю поработать и убедитесь в отсутствии утечки охлаждающей жидкости через поверхность уплотнения.



ПРОВЕРКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА И ЗАМЕНА РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА

Для проверки натяжения ремня вентилятора и его замены необходимы специальные инструменты. По вопросу проверки и замены ремня обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРИМЕЧАНИЕ
Ремни с установленным устройством автоматического натяжения ремня вентилятора в регулировке прогиба ремня не нуждаются.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ

Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50, 100, 250, 500 и 1000 моточасов.

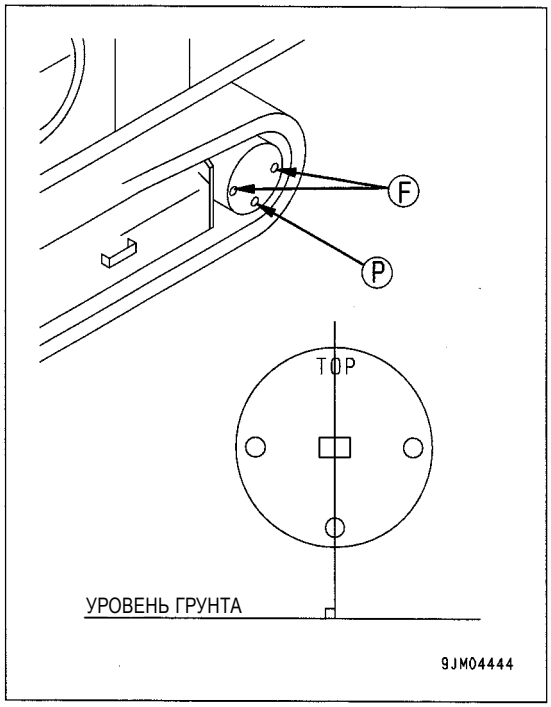
ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ КОНЕЧНОЙ ПЕРЕДАЧИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **После остановки двигателя температура масла остается высокой. Прежде чем приступить к выполнению операции, подождите, пока температура понизится.**
- **Если внутри картера осталось давление, то масло может выплеснуться или может выскочить пробка. Медленно ослабьте пробку для сброса давления.**

- Заправочная емкость (каждая): 8,5 литра
- Торцевой гаечный ключ

1. Установите конечную передачу таким образом, чтобы метка TOP оказалась в верхнем положении, а метка и пробка (P) заняли положение, перпендикулярное поверхности грунта.
2. Установите емкость под пробку (P), чтобы слить масло.
3. Снимите пробки (P) и (F) с помощью торцевого гаечного ключа и слейте масло.



ПРИМЕЧАНИЕ
Проверьте уплотнительные кольца пробок на отсутствие повреждений. При необходимости замените их новыми.

4. Затяните пробку (P).
5. Залейте моторное масло через отверстие под пробку (F).
6. Если масло начинает вытекать из отверстия под пробку (F), установите пробку (F).
   Пробки (P) и (F) затягиваются с моментом 7 ± 1 кгм.

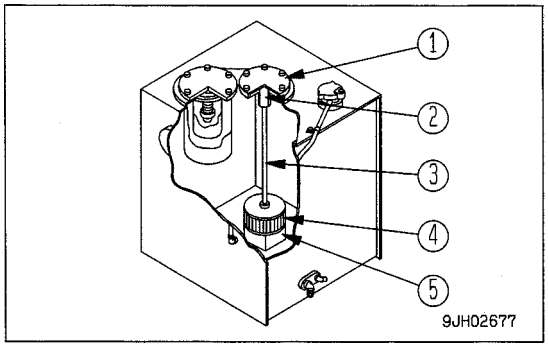
ПРИМЕЧАНИЕ
На машине предусмотрены две пробки (F). Долейте масло через то отверстие, где это удобнее сделать, и через которое не просматриваются внутренние шестерни.

ОЧИСТКА СЕТЧАТОГО ФИЛЬТРА ГИДРОБАКА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **После завершения работы двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем начинать очистку сетчатого фильтра гидробака дождитесь снижения температуры.**
- **При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплеснуться наружу, поэтому медленно отверните ее, чтобы сбросить внутреннее давление, а затем осторожно снимите ее.**

1. Ослабьте 6 болтов и снимите крышку (1).
   При снятии крышка может отлететь под действием силы пружины (2), поэтому прижимайте крышку во время снятия болтов.
2. Потяните вверх верхнюю часть штока (3), извлеките пружину (2) и сетчатый фильтр (4).
3. Очистите сетчатый фильтр (4) от загрязнений и промойте его в чистом дизельном топливе или промывочном масле.
   При повреждении сетчатого фильтра (4) замените его новым.
4. Установите фильтр (4) на место, вставив его в выступающую часть бака (5).
5. Соберите все таким образом, чтобы выступающая часть в нижней части крышки (1) удерживала пружину (2), затем затяните болтом.

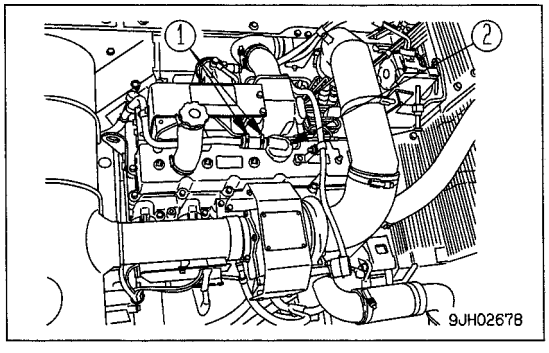


ОЧИСТКА САПУНА ДВИГАТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **После завершения работы двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем приступить к работе, дождитесь снижения температуры.**
- **Если сжатый воздух, вода под высоким давлением или пар воздействуют на Вас непосредственно или вызовут выброс пыли или грязи, то возникает опасность получения серьезной травмы. Всегда надевайте защитные очки, противопылевой респиратор и другие средства защиты.**

1. Вытрите пыль вокруг сапуна.
2. Ослабьте хомут и снимите шланг. Снимите сапун (1).
3. Очистите корпус сапуна при помощи жидкого или промывочного масла.
4. Замените уплотнительное кольцо на новое. Нанесите на новое уплотнительное кольцо моторное масло, затем установите сапун (1).
5. Проверьте шланг сапуна. Если к внутренней поверхности шланга прилипло спекшееся масло (отстой), то замените шланг на новый.



ОЧИСТКА И ПРОВЕРКА ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

По поводу очистки или проверки обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРОВЕРКА ГЕНЕРАТОРА И СТАРТЕРА

Если щетки износились либо в подшипниках нет консистентной смазки, то обратитесь по вопросу проверки или ремонта к дистрибьютору фирмы Комацу.

Если двигатель запускается часто, то выполняйте проверку через каждые 1000 моточасов.

ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА КЛАПАННОГО ЗАЗОРА ДВИГАТЕЛЯ

Для снятия и регулировки деталей требуются специальные инструменты, поэтому обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу техобслуживания.

ПРОВЕРКА ДЕМПФЕРА КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ

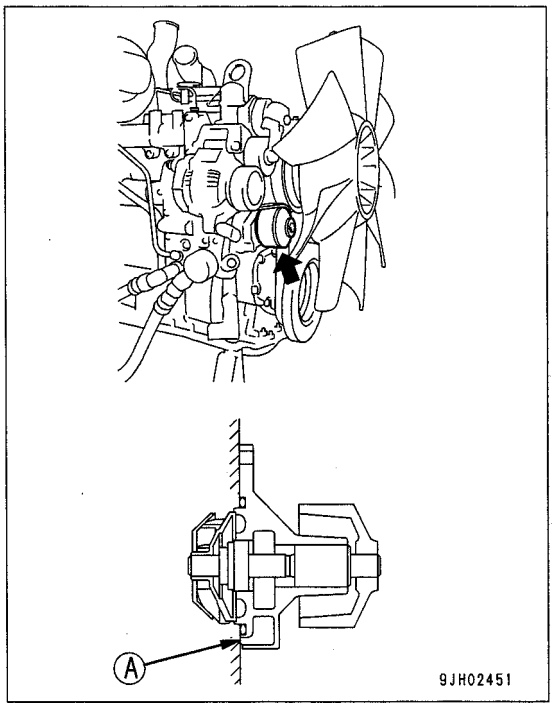
Поскольку для проверки и регулировки деталей требуются специальные инструменты, обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по вопросу техобслуживания.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ

Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50, 100, 250, 500, 1000 и 2000 моточасов.

ПРОВЕРКА ВОДЯНОГО НАСОСА

Поскольку шкив может иметь люфт, могут иметь место утечки масла и воды, может быть забито сливное отверстие (A), обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу для проведения проверки, капитального ремонта или замены.



ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 5000 МОТОЧАСОВ

Одновременно следует проводить и техобслуживание через каждые 50, 100, 250, 500 и 1000 моточасов.

ЗАМЕНА МАСЛА В ГИДРОБАКЕ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

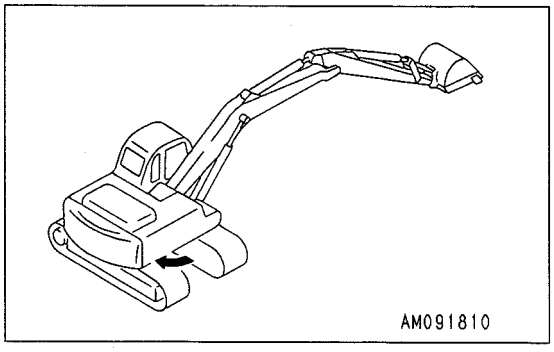
- **После завершения работы двигателя детали и масло имеют высокую температуру, что может стать причиной серьезных ожогов. Прежде чем начинать очистку элемента сапуна гидробака, дождитесь, пока температура снизится.**
- **При снятии крышки маслозаливной горловины масло может выплеснуться наружу, поэтому медленно отверните ее, чтобы сбросить внутреннее давление, затем осторожно снимите ее.**

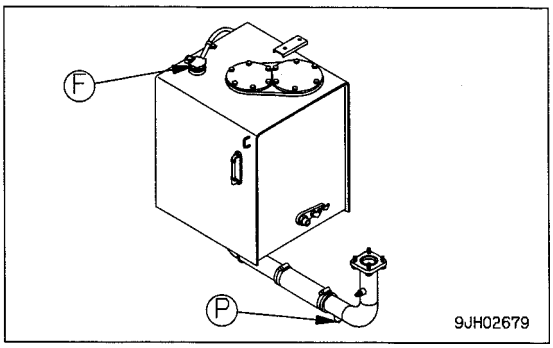
ПРИМЕЧАНИЕ
Если на машине установлен гидромолот, то гидравлическое масло будет терять свои свойства быстрее, чем при обычных операциях с ковшом. При проведении техобслуживания см. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА (стр. 4-21).

Подготовьте следующее:
- Заправочную емкость: 188 литров
- Рукоятку для комплекта торцевых гаечных ключей.

1. Поверните поворотную платформу таким образом, чтобы сливная пробка в нижней части всасывающей трубки насоса оказалась между левой и правой гусеницами.
2. Поверните верхнюю часть машины таким образом, чтобы сливная пробка в нижней части всасывающей трубки оказалась посередине левой или правой гусеницы.
3. Втяните цилиндры рукояти и ковша до конца хода, затем опустите стрелу так, чтобы зубья ковша коснулись грунта.
4. Снимите нижнее защитное ограждение в нижней части сливной пробки (P).
5. Снимите крышку маслозаливной горловины (F) на гидробаке.
6. Установите емкость для сбора масла под сливную пробку. Снимите сливную пробку (1) при помощи рукоятки и слейте масло.
   Проверьте уплотнительное кольцо пробки (1) и при обнаружении повреждений замените кольцо. После слива масла затяните сливную пробку (1).

   Момент затяжки: 7 ± 1 кгм.





При снятии сливной пробки (1) соблюдайте осторожность и следите, чтобы масло не попало на Вас.

7. Залейте установленное количество моторного масла через отверстие маслозаливной горловины (F). Убедитесь в том, что уровень масла находится между метками H и L смотрового указателя уровня масла.

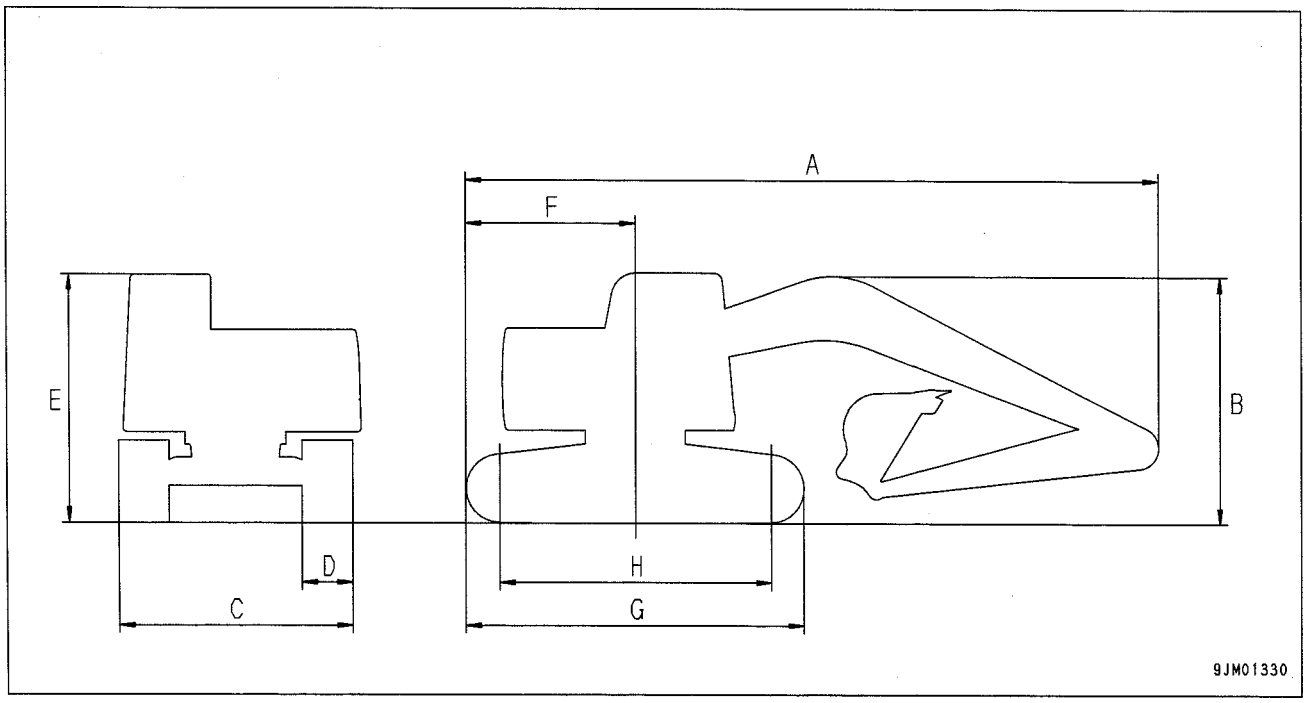
Более подробно о выпуске воздуха см. ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В ГИДРОБАКЕ, ДОЛИВ МАСЛА (стр. 3-65).

8. Установите нижнее защитное ограждение в нижней части сливной пробки (P).

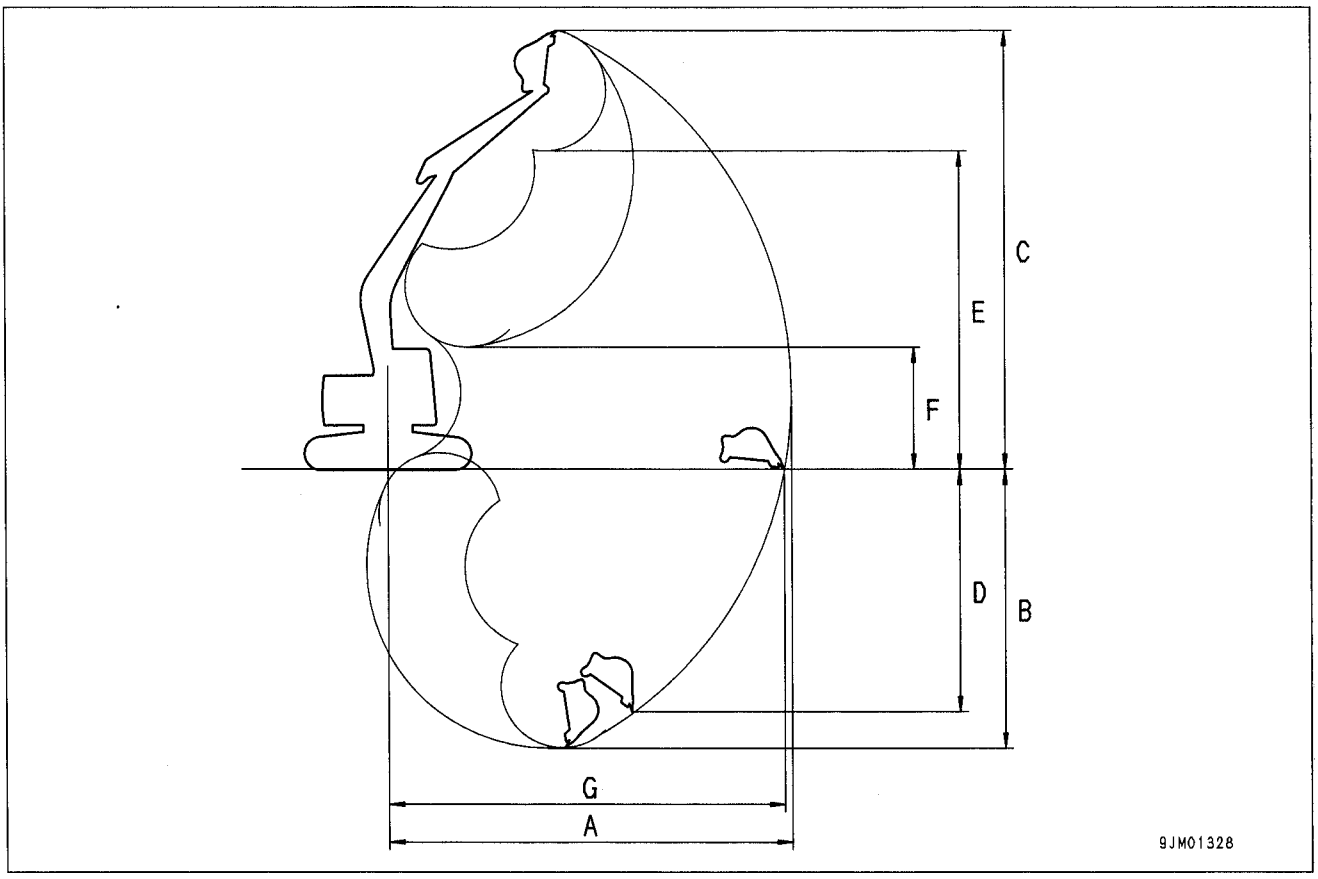
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	Пункт	Единица измерения	PC300-7	PC300LC-7	PC350-7	PC350LC-7
	Эксплуатационная масса	кг	30800	31900	32300	33400
	Вместимость ковша	$м^3$	1,4			
	Название двигателя		Дизельный двигатель KOMATSU SA6D114E-2			
	Мощность двигателя	кВт / об/мин	180 / 1900			
A	Габаритная длина	мм	11140			
B	Габаритная высота	мм	3280			
C	Габаритная ширина	мм	3190	3290	3190	3290
D	Ширина гусеницы	мм	600	700	600	600
E	Высота кабины	мм	3130			
F	Радиус поворота платформы	мм	3450			
G	Длина гусеницы	мм	4625	4955	4625	4955
H	Расстояние между центрами окружностей огибающих торцов гусеницы	мм	3700	4030	3700	4030
	Мин. дорожный просвет	мм	498			
	Скорость передвижения (низкая/средняя/высокая)	км/час	3,2/4,5/5,5			
	Скорость поворота платформы	об/мин	9,5			



	Рабочие зоны	Единица измерения	PC300-7	PC300LC-7	PC350-7	PC350LC-7
A	Макс. радиус резания грунта	мм	11100			
B	Макс. глубина резания грунта	мм	7380			
C	Макс. высота резания грунта	мм	10210			
D	Макс. глубина вертикальной стенки котлована	мм	6480			
E	Макс. высота выгрузки	мм	7110			
F	Мин. высота выгрузки	мм	2640			
G	Макс. радиус резания на уровне грунта	мм	10920			



ДЛЯ ЗАМЕТОК

СМЕННЫЕ РАБОЧИЕ ОРГАНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ, УСТАНАВЛИВАЕМОЕ ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОМУ ЗАКАЗУ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед изучением данного раздела прочитайте и уясните правила техники безопасности.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ РАБОТ

Установка рабочего оборудования или приобретаемых отдельно приспособлений, не разрешенных к использованию фирмой Комацу, отрицательно скажется не только на сроке службы машины, но и на безопасности работ.

Прежде чем устанавливать рабочее оборудование, не указанное в настоящей инструкции по эксплуатации и техобслуживанию, обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

Если Вы этого не сделаете, то фирма Комацу не сможет нести какую-либо ответственность за аварии и неисправности.

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Общие меры предосторожности

- **Сменные рабочие органы являются устройствами с высокой мощностью. Для предотвращения тяжелых травм или повреждения оборудования используйте сменные рабочие органы надлежащим образом.**
- **Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации сменного рабочего органа и не используйте данный сменный рабочий орган до тех пор, пока полностью не усвоите указания.**
  В случае утери инструкции по эксплуатации всегда обращайтесь к изготовителю или организации, торгующей рабочим оборудованием, для получения нового экземпляра.
- **В зависимости от типа сменного рабочего органа установите на машине переднее защитное ограждение.**
- **В зависимости от типа сменного рабочего органа шум от ударов может создавать трудности при передаче членами бригады указаний по работе. Перед началом работы выберите руководителя и определите используемые сигналы.**
- **Не производите поворот платформы в сторону с большой нагрузкой на сменном рабочем органе. Это особенно опасно при работе на склоне.**
- **В отличие от машины, оборудованной ковшом, машина, оборудованная гидромолотом, имеет большую нагрузку на передней части рабочего оборудования и находится в неустойчивом положении. Во избежание опрокидывания не производите никаких работ, если сменный рабочий орган повернут в сторону.**
- **Если установлен сменный рабочий орган, то радиус поворота и центр тяжести машины изменяются, и машина может передвигаться в непредсказуемом направлении. Убедитесь в том, что имеете точное представление о техническом состоянии машины.**
- **Перед началом работы установите ограждение вокруг машины, чтобы не допустить посторонних на рабочую площадку. Никогда не работайте на машине, если рядом находятся люди.**
- **Во избежание тяжелых травм, возникающих в результате ошибочных действий, не держите ногу на педали, за исключением случаев, когда это требуется для выполнения рабочих операций.**

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Меры предосторожности при операциях снятия и установки

При снятии и установке рабочего оборудования соблюдайте нижеприведенные меры предосторожности и обеспечивайте безопасность во время работы.

- **Операции по снятию и установке производите на ровной твердой площадке.**
- **При выполнении операций двумя и более рабочими предварительно согласуйте сигналы и пользуйтесь ими во время работы.**
- **При работе с тяжелыми объектами (массой более 25 кг) пользуйтесь грузоподъемным краном.**
- **При снятии тяжелых деталей всегда обеспечивайте для них опору.**
  При подъеме тяжелых деталей грузоподъемным краном нужно всегда обращать внимание на положение центра тяжести.
- **Выполнение операций с удерживаемым на весу грузом сопряжено с большой опасностью. Обязательно установите груз на подставку и убедитесь в его устойчивости.**
- **При снятии или установке сменного рабочего оборудования убедитесь в том, что оно находится в устойчивом положении и вероятность его опрокидывания исключена.**
- **Никогда не находитесь под грузом, поднятым краном.**
  Всегда находитесь там, где безопасность будет обеспечена даже при падении груза.

ПРИМЕЧАНИЕ
Для управления грузоподъемным краном требуется соответствующая квалификация. Ни в коем случае не допускается управление краном неквалифицированными лицами.
Для получения более подробной информации о снятии и установке обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

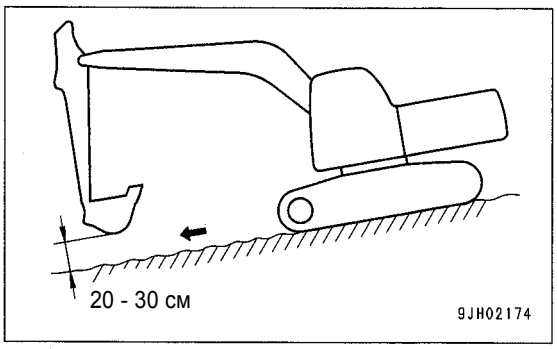
При использовании удлиненного рабочего оборудования снижается устойчивость ходовой части машины, поэтому в случае вращения поворотной платформы на склонах или при спуске под крутой уклон машина может потерять равновесие и опрокинуться.

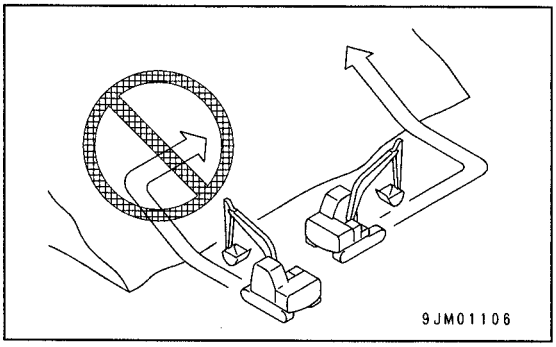
Ни в коем случае не выполняйте нижеуказанные операции, так как они сопряжены с большой опасностью.

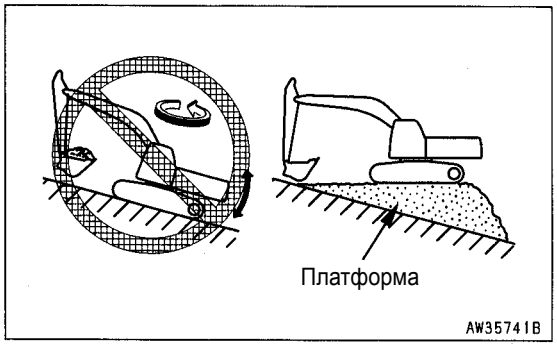
- **Если установлено тяжелое рабочее оборудование, то перебег поворотной платформы увеличивается (т.е. становится большим расстояние от точки, где оператор задействует рычаги управления для остановки поворотной платформы, до точки, где поворотная платформа полностью останавливается), что может вызвать ошибку в расчете расстояния и, как следствие, удар рабочего оборудования о какую-либо помеху.**
  Всегда управляйте рабочим оборудованием, соблюдая достаточно большое безопасное расстояние до места остановки.
  Более того, гидравлический дрейф также увеличивается (при остановке рабочего оборудования в воздухе оно будет постепенно опускаться под действием собственного веса).

- **При установке стрелы и рукояти обязательно руководствуйтесь соответствующими правилами. Несоблюдение таких правил может привести к серьезным повреждениям или травмам. При выполнении операций по установке обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.**

- **Если установлено удлиненное рабочее оборудование, рабочий радиус значительно увеличивается, что может привести к ошибочному расчету расстояния и, как следствие, вызвать удар рабочего оборудования о какую-либо помеху.**
  Всегда управляйте рабочим оборудованием, соблюдая достаточно большое безопасное расстояние от любых препятствий, находящихся в рабочей зоне.







ОБРАЩЕНИЕ С КОВШОМ, ОСНАЩЕННЫМ КРЮКОМ

ПРОВЕРКА КОВША С КРЮКОМ НА ОТСУТСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ

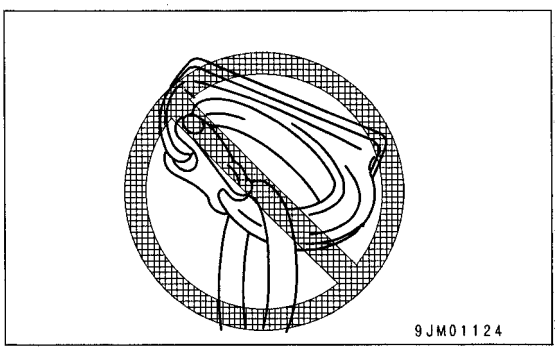
Проверьте крюк, стопор и детали крепления крюка на отсутствие повреждений. При обнаружении какой-либо неисправности обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

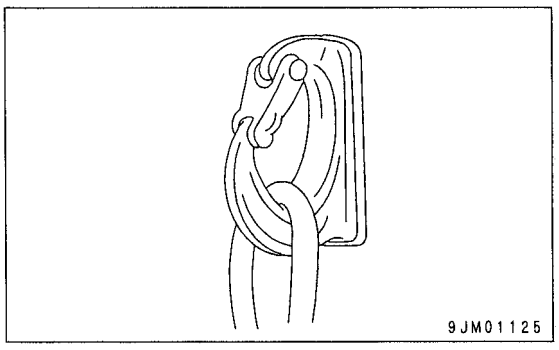
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИЙ

- При выполнении операций по подъему уменьшите частоту вращения двигателя и установите режим подъема груза.
- В зависимости от положения рабочего оборудования появляется опасность соскальзывания с крюка стальных канатов или самого груза.

  Во избежание этого всегда внимательно следите за тем, чтобы крюк располагался под правильным углом.
- В процессе подъема груза нельзя совершать поворот машины.
- Если ковш с крюком переворачивается и используется для работы, то он будет ударяться о рукоять во время разгрузки. При управлении им будьте осторожны.

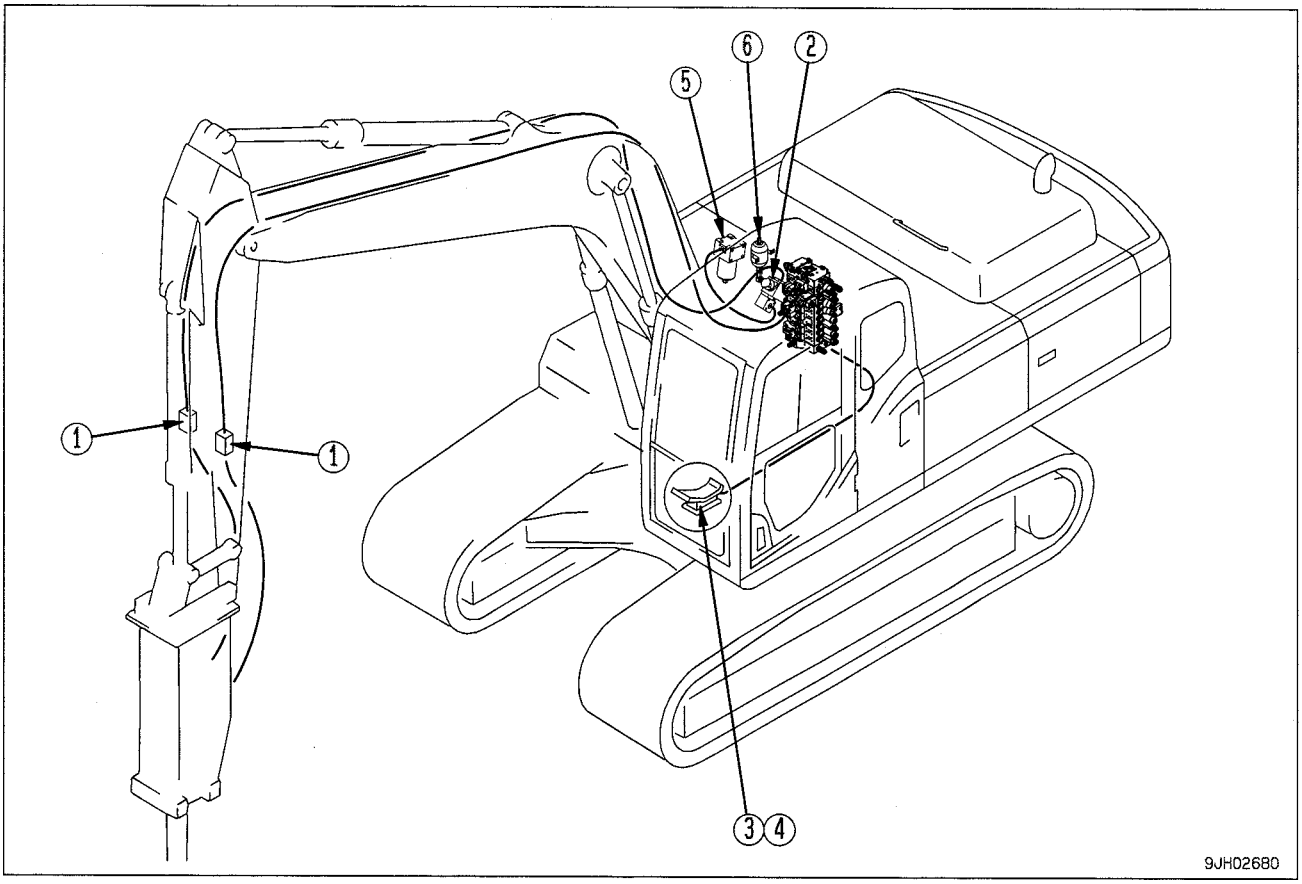




- Если Вы собираетесь установить крюк, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

МАШИНЫ, ГОТОВЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ



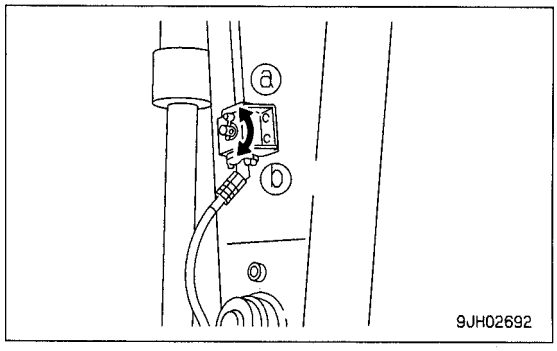
(1) Перекрывающий клапан
(2) Переключающий клапан
(3) Педаль управления сменным рабочим органом
(4) Фиксатор
(5) Дополнительный фильтр для гидромолота
(6) Гидроаккумулятор

ПЕРЕКРЫВАЮЩИЙ КЛАПАН

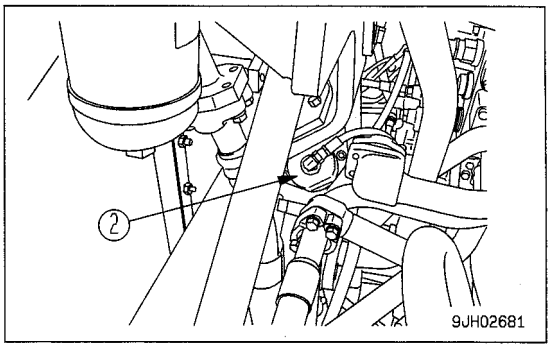
Данный клапан (1) перекрывает поток масла гидросистемы.

(a) РАЗБЛОКИРОВАНО: масло гидросистемы поступает
(b) ЗАБЛОКИРОВАНО: масло гидросистемы не поступает

При снятии или установке сменных рабочих органов переведите данный клапан в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЙ КЛАПАН

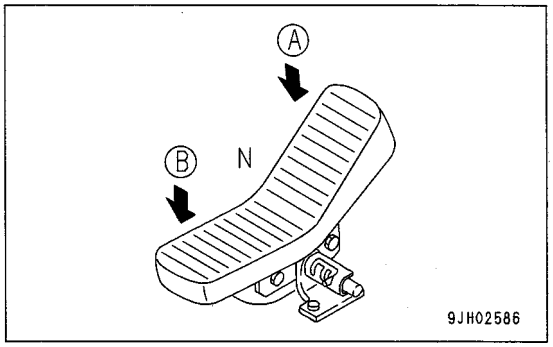


Данный клапан (2) переключает поток масла гидросистемы.

Он автоматически переключается в соответствии с выбранным режимом работы. Необходимо включить рабочий режим, соответствующий установленному сменному рабочему органу. Более подробно о включении рабочего режима см. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР (стр. 6-9).

ПРИМЕЧАНИЕ
Если изготовителем сменного рабочего органа был предусмотрен дополнительный контур, то обратный контур может не включаться автоматически.

ПЕДАЛЬ УПРАВЛЕНИЯ СМЕННЫМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ



Данная педаль (3) используется для управления сменным рабочим органом.

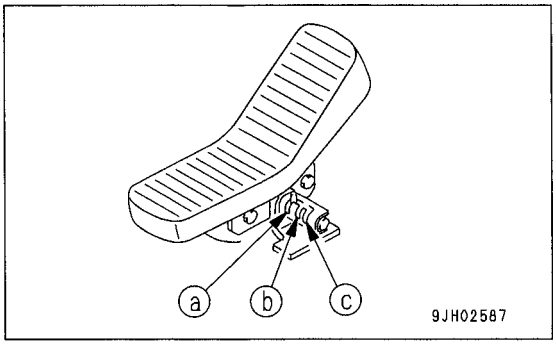
Нажатие на переднюю, среднюю (нейтральную) и заднюю части педали соответствует следующим перемещениям сменного рабочего органа:

Гидромолот
Передняя часть педали (A) : включен
Средняя часть педали N : остановлен
Задняя часть педали (B) : остановлен

Что касается других сменных рабочих органов, то следует встретиться с представителем изготовителя рабочего оборудования во время установки для того, чтобы определить принципы работы педали и рабочего оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ
Толщина крышки педали (3) различна на концах. Ее можно установить в любом из двух направлений по Вашему усмотрению.

ФИКСАТОР



Данный фиксатор (4) блокирует педаль управления.

Положение (a) : заблокирована
Положение (b) : полностью нажимается только передняя часть педали (задняя часть заблокирована)
Положение (c) : передняя и задняя части педали полностью нажимаются

- При использовании гидромолота выберите режим B на блоке системы контроля и установите фиксатор в положение (b).
  Если сменный рабочий орган не используется, то установите фиксатор в положение (a).

- При использовании гидромолота выберите режим A или E на блоке системы контроля и установите фиксатор в положение (c).

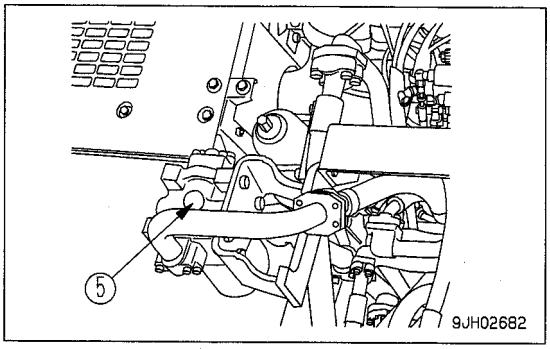
ПРИМЕЧАНИЕ
Если при использовании гидромолота фиксатор установлен в положение (c) и нажата задняя часть педали (B), то это приведет к неправильной работе или повреждению гидромолота, поэтому при использовании гидромолота всегда устанавливайте фиксатор в положение (b).

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ФИЛЬТР ДЛЯ ГИДРОМОЛОТА

Данный фильтр (5) предотвращает загрязнение масла гидросистемы при использовании гидромолота.

Масло поступает только тогда, когда на блоке системы контроля выбран режим B.

ПРИМЕЧАНИЕ
Всегда устанавливайте дополнительный фильтр в возвратном контуре на машинах, оборудованных гидромолотом.



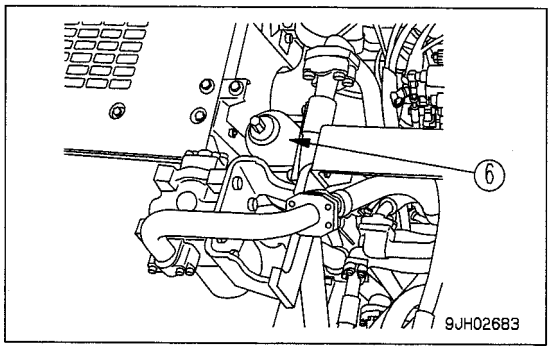
ГИДРОАККУМУЛЯТОР

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Гидроаккумулятор заправлен газообразным азотом под высоким давлением, который при неправильном использовании является чрезвычайно опасным.
Более подробно см. ОБРАЩЕНИЕ С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ (стр. 3-58).

Данный гидроаккумулятор (6) установлен для снижения пикового давления в гидравлическом контуре при использовании гидромолота. Не прикасайтесь к нему без необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ
Необходимость установки гидроаккумулятора определяется изготовителем гидромолота. При установке гидромолота другого изготовителя обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.
В зависимости от изготовителя гидромолота может возникнуть необходимость установки гидроаккумулятора на впускном или выпускном канале гидромолота.



ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Если установлен гидромолот, то необходимо напрямую подсоединить возвратный контур к фильтру обратного контура, поэтому используйте только режим B. Не используйте другие режимы.**
- **Стандартное установленное давление предохранительного клапана дополнительного клапана зависит от выбранного режима при отправке машины с завода.**
  Если выбран режим B: 175 кг/см^2
  Если выбран режим A или E: 205 кг/см^2
  При необходимости регулировки в зависимости от сменного рабочего органа обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

- В зависимости от типа сменного рабочего органа установите рабочий режим на блоке системы контроля следующим образом.

- Установленное давление предохранительного клапана дополнительного клапана и переключателя гидравлического контура определяется выбранным рабочим режимом.

Сменный рабочий орган	Рабочий режим	Гидравлический контур	Установленное давление дополнительного предохранительного клапана
Гидромолот или другой сменный рабочий орган с однонаправленным контуром	Режим B	Возвратный контур переключается автоматически таким образом, что масло не проходит через распределительный клапан	При поставке с завода: 175 кг/см^2
Дробилка или другой сменный рабочий орган с двунаправленным контуром	Режим A или E	Возвратный контур переключается автоматически таким образом, что масло проходит через распределительный клапан	При поставке с завода: 205 кг/см^2

РЕГУЛИРОВКА ПОТОКА МАСЛА

В зависимости от типа сменного рабочего органа необходимо изменить направление потока масла в дополнительном контуре.

Более подробно о регулировке потока масла см. ЭКСПЛУАТАЦИЯ (стр. 6-15).

ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУ ГИДРОМОЛОТОМ И ОСНОВНЫМ СМЕННЫМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ

- Если установлен какой-либо сменный рабочий орган и выбран режим B:

  1) Контур преобразуется в контур для работы гидромолота (однонаправленный контур).
  2) Масло гидросистемы в контуре гидромолота поступает к дополнительному фильтру гидромолота.
  3) Устанавливается более низкое давление разгрузочного клапана.
     При поставке с завода: 175 кг/см^2
  4) Максимальный поток можно отрегулировать при помощи выбранного режима.

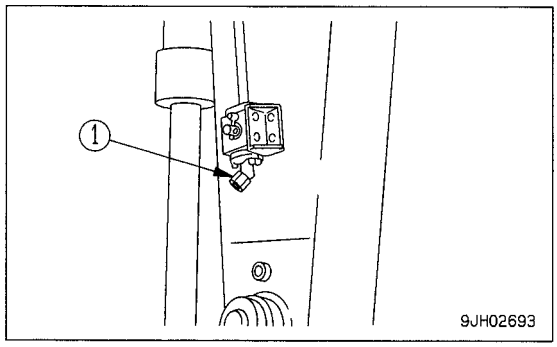
- Если установлен какой-либо сменный рабочий орган и выбран режим A или E:

  1) Контур преобразуется в контур для работы дробилки (двунаправленный контур).
  2) Масло гидросистемы в контуре дробилки не поступает к дополнительному фильтру гидромолота.
  3) Устанавливается более высокое давление разгрузочного клапана.
     При поставке с завода: 205 кг/см^2
  4) Максимальный поток можно отрегулировать при помощи выбранного режима.

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО КОНТУРА

При установке сменного рабочего органа подсоедините гидравлический контур следующим образом.

1. Снимите заглушку (1) на конце гидропровода перекрывающего клапана (две точки слева и справа). Будьте осторожны, чтобы не потерять или повредить любую снятую деталь.



2. Подсоедините гидропровод сменного рабочего органа (2), поставляемого изготовителем, к отверстию на месте заглушки, снятой согласно пункту 1.
   Так как действия, которые необходимо предпринять с учетом размера штуцера и навесного гидроаккумулятора, отличаются в зависимости от изготовителя сменного рабочего органа, то обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

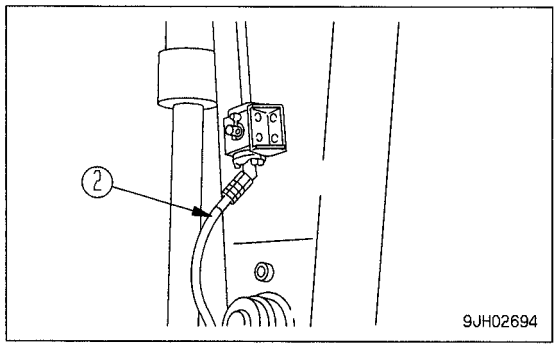
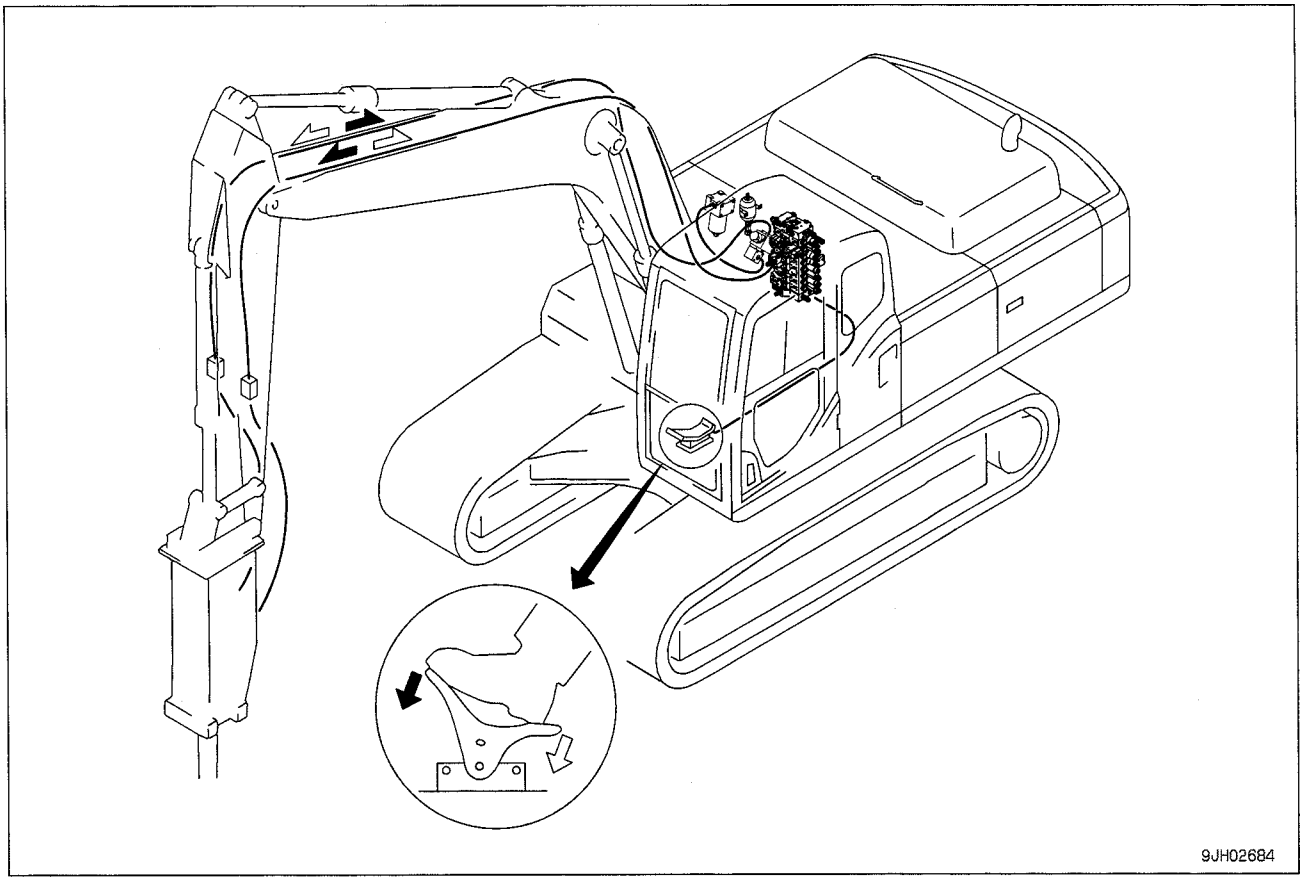


СХЕМА ПОТОКА МАСЛА

Направление нажатия педали и схема потока масла показаны на нижеприведенной схеме.

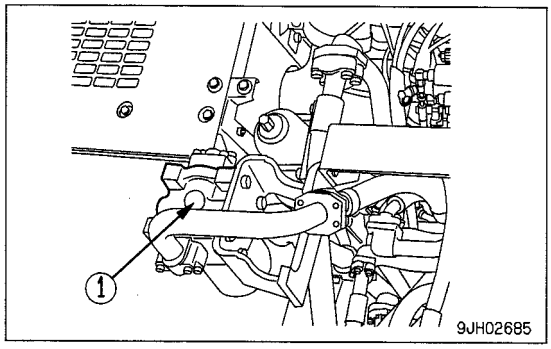


При нажатии передней части педали масло подается к гидропроводу на левой стороне рабочего оборудования; при нажатии задней части педали масло подается к гидропроводу на правой стороне рабочего оборудования (если установлен гидромолот, то можно использовать только переднюю часть педали).

ЗАМЕНА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ГИДРОМОЛОТА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

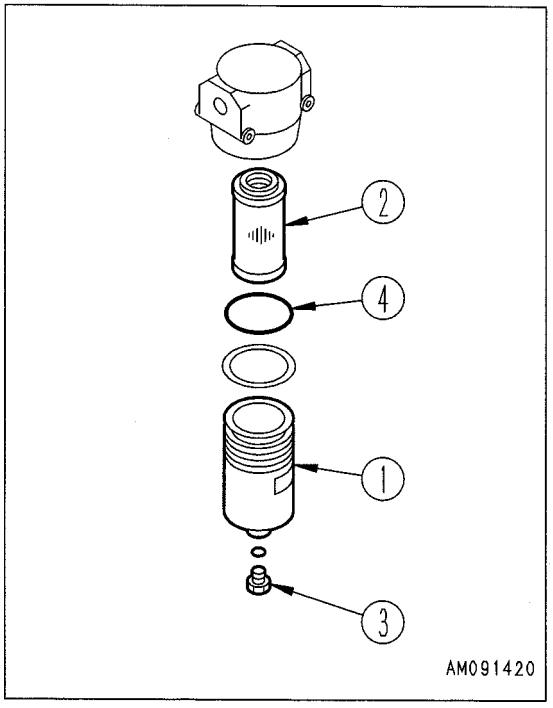
Сразу после завершения работы двигателя все детали имеют очень высокую температуру. Никогда не заменяйте фильтр сразу после выключения двигателя. Заменяйте его только тогда, когда детали остынут.



- Подготовьте емкость для слива масла.

1. Разместите емкость под фильтрующим элементом.
2. Для снятия поверните корпус фильтра (1) против часовой стрелки. Извлеките фильтрующий элемент (2) из корпуса.
3. Отвинтите заглушку (3) корпуса фильтра (1).
4. Очистите снятые детали. Установите новый фильтрующий элемент (2) и уплотнительное кольцо (4).
5. После соприкосновения корпуса с держателем фильтра затяните корпус дополнительно более, чем на 1/2 оборота.

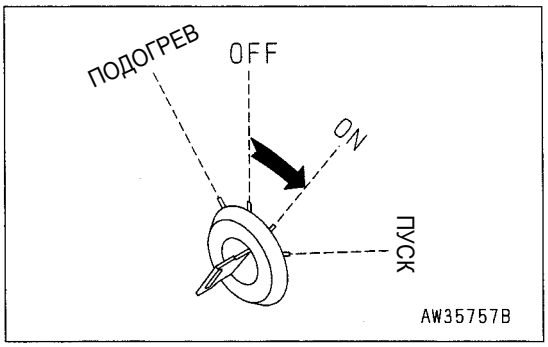
ПРИМЕЧАНИЕ
Интервал замены элемента см. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА (стр. 4-21).



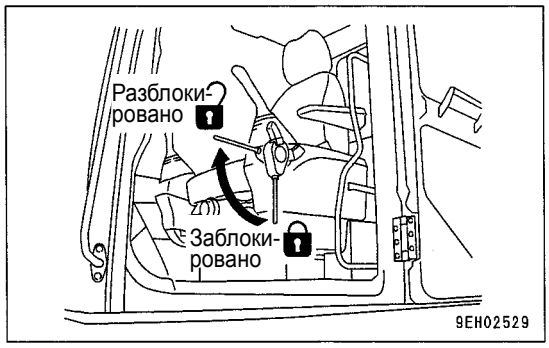
ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ/СНЯТИЯ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА

ПРОЦЕДУРА СНЯТИЯ

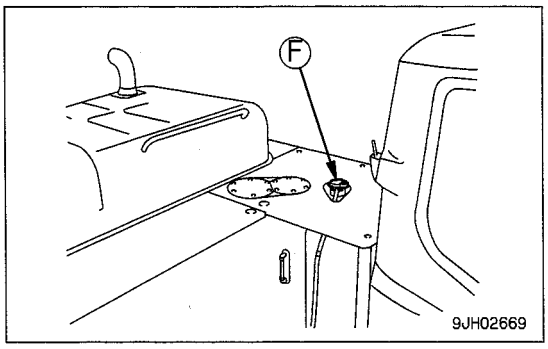
1. Расположите сменный рабочий орган на грунте и остановите двигатель.
2. Поверните пусковой включатель в положение ON и переведите рычаг блокировки в положение РАЗБЛОКИРОВАНО.



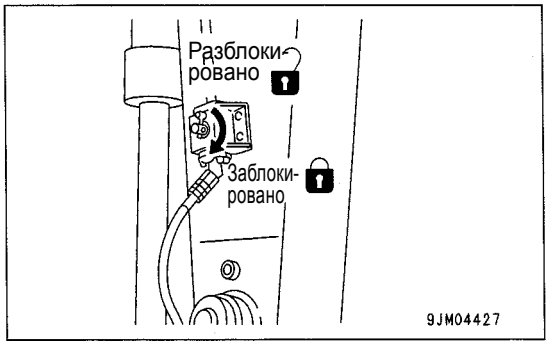
3. Для сброса внутреннего давления в гидравлическом контуре переместите до предела каждый рычаг управления рабочим оборудованием и педаль управления сменным рабочим органом назад - вперед, влево - вправо 2 - 3 раза.



4. Медленно ослабьте крышку маслозаливной горловины (F) в верхней части гидробака для сброса внутреннего давления в гидравлическом контуре.



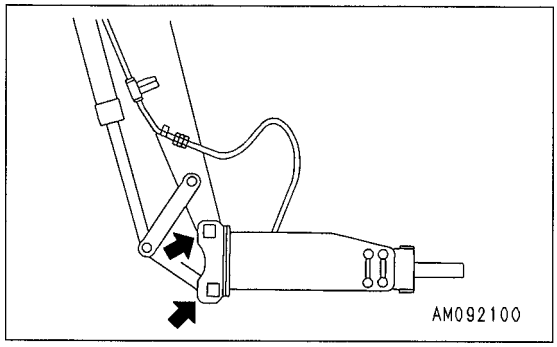
5. Убедившись в низкой температуре масла, переведите ручку перекрывающего клапана, подсоединенного к впускному и выпускному гидропроводам на стороне рукояти, в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
6. Снимите шланги на стороне сменного рабочего органа. Установите заглушки в оба выходных отверстия.



Заглушки используются для предотвращения неправильной работы сменного рабочего органа из-за попадания инородных предметов. После правильной установки заглушек поместите сменный рабочий орган на хранение.

7. Снимите сменный рабочий орган, сняв стопорные штифты (2 штифта). Затем установите ковш.
   Процедуру установки ковша см. ЗАМЕНА И ПЕРЕСТАНОВКА КОВША (стр. 3-101).

8. После установки ковша проверьте уровень масла гидросистемы.



ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ

1. Снимите ковш.
   Процедуру снятия ковша см. ЗАМЕНА И ПЕРЕСТАНОВКА КОВША (стр. 3-101).

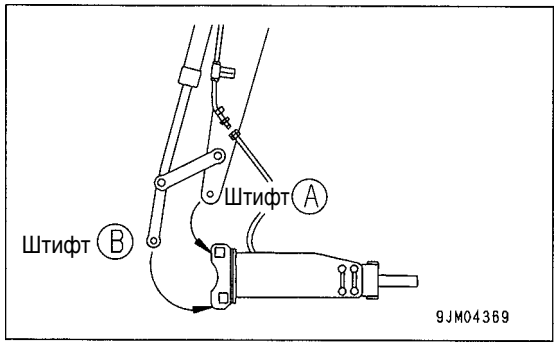
2. Поместите сменный рабочий орган на ровную поверхность, установите штифты (A) и (B) на рукоять в соответствующем порядке.

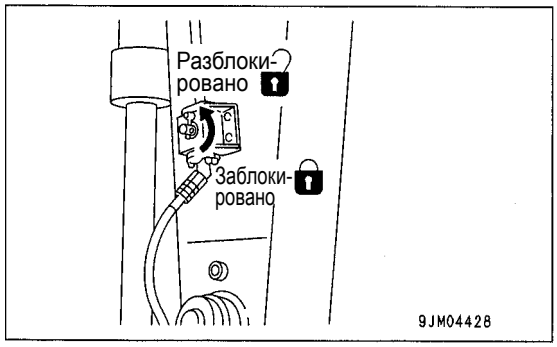
3. Убедившись в низкой температуре масла, снимите заглушки с впускного и выпускного отверстий.
   Убедитесь в том, пыль, грязь и т.д. не попали в ниппель шланга.
   При повреждении уплотнительного кольца замените его новым.

4. Подсоедините шланг со стороны сменного рабочего органа.
   При этом проверьте направление потока масла и не допускайте ошибок.

5. Поверните ручку перекрывающего клапана, подсоединенного к впускному и выпускному гидропроводам со стороны рукояти, в положение РАЗБЛОКИРОВАНО.

6. После установки сменного рабочего органа проверьте уровень масла в гидробаке.





ЭКСПЛУАТАЦИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если включатель автоматического замедления находится в положении ON, то не ставьте ногу на педаль и не нажимайте ее. Частота вращения двигателя внезапно возрастет и сменный рабочий орган неожиданно переместится, что приведет к серьезному повреждению оборудования или травме.**

- **Не ставьте ногу на педаль, за исключением случаев, когда это требуется для выполнения рабочей операции. Если нога находится на педали во время работы и Вы случайно ее нажмете, то сменный рабочий орган может внезапно переместиться и привести к серьезному повреждению оборудования или тяжелой травме.**

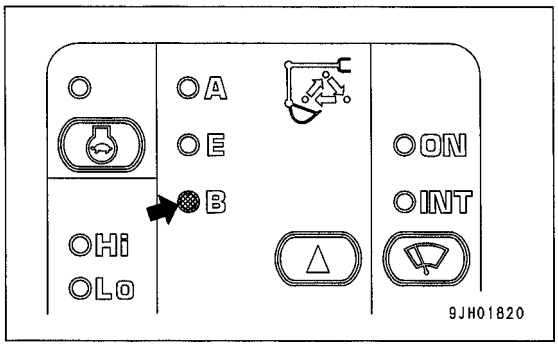
Эксплуатация сменного рабочего органа осуществляется следующим образом.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГИДРОМОЛОТА

Если включатель режима B находится в положении ON, а стопорный штифт допускает срабатывание только передней части педали, то при нажатии передней части педали приводится в действие гидромолот.



Убедитесь в том, что переключатель режимов работы находится в положении режима B.



Меры предосторожности при эксплуатации

- Убедитесь в том, что перекрывающий клапан находится в положении РАЗБЛОКИРОВАНО.

- Убедитесь в том, что переключающий клапан установлен для работы с гидромолотом.
  Более подробно о схеме потока масла см. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР (стр. 6-9).

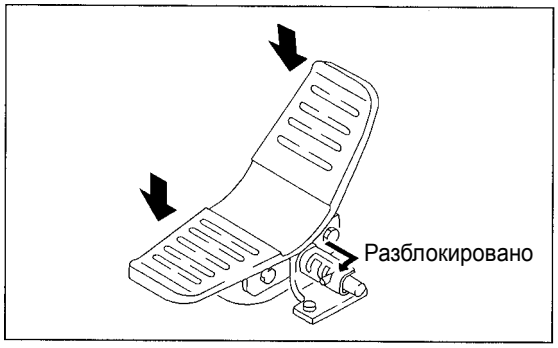
- За информацией о необходимости использовать гидроаккумулятор для контура сменного рабочего органа обращайтесь к изготовителю сменного рабочего органа.

- О других мерах предосторожности при эксплуатации гидромолота см. инструкцию по эксплуатации изготовителя гидромолота.

- При использовании гидромолота ухудшение свойств масла гидросистемы происходит быстрее, чем при нормальной эксплуатации. Увеличьте периодичность техобслуживания масла гидросистемы и фильтрующего элемента.
  См. ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА (стр. 4-21).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСНОВНЫХ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ, ТАКИХ КАК ДРОБИЛКА

Установите стопорный штифт в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и нажмите педаль вперед или назад для работы сменным рабочим органом.



Меры предосторожности при эксплуатации

- Убедитесь в том, что перекрывающий клапан находится в положении РАЗБЛОКИРОВАНО.
- Убедитесь в том, что переключающий клапан установлен для работы с основными сменными рабочими органами, такими как дробилка.

Более подробно о схеме потока масла см. ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ КОНТУР (стр. 6-9).

- О других мерах предосторожности при эксплуатации сменного рабочего органа см. инструкцию по эксплуатации изготовителя сменного рабочего органа.

КОНСЕРВАЦИЯ

Если оборудование не будет использоваться в течение длительного периода времени, то выполните следующие действия.

- Установите перекрывающий клапан в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.
- Вставьте заглушки и уплотнительные кольца в клапаны.
- Установите переключающий клапан в положение "не эксплуатируется".
- Заблокируйте стопорный штифт в положении блокировки.

Если пользоваться педалью при снятом гидромолоте или основном сменном рабочем органе, то это приведет к перегреву и другим неисправностям.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики гидравлической системы

- Макс. смешанный поток масла 270 x 2 л/мин
- Давление разгрузки предохранительного клапана дополнительного клапана
  канал A: 220 кг/см^2 (кроме режима B)
  канал B: 250 кг/см^2 (кроме режима B)
- Давление открытия предохранительного клапана дополнительного клапана
  канал A: 175 кг/см^2 (кроме режима B)
  канал B: 205 кг/см^2 (кроме режима B)
- Давление разгрузки предохранительного клапана дополнительного клапана 220 кг/см^2 (режим B)
- Давление открытия предохранительного клапана дополнительного клапана 175 кг/см^2 (режим B)

ОБРАЩЕНИЕ С ВТУЛКАМИ SCSH

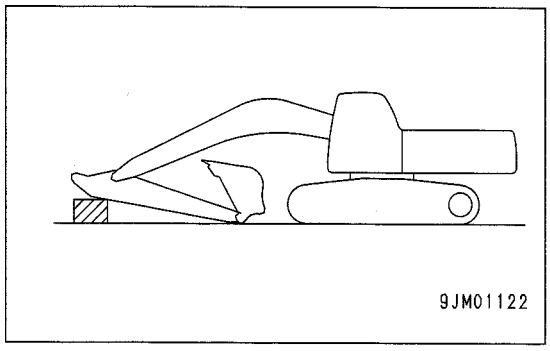
Если в рабочем оборудовании используются втулки SCSH (сплав из стали, меди и кремния), то производите смазку следующим образом.

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ

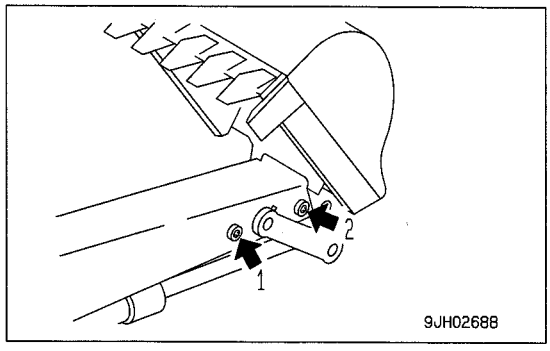
СМАЗКА

ПРИМЕЧАНИЕ
- **В течение первых 50 моточасов осуществляйте смазку каждые 10 моточасов.**
- **После проведения экскаваторных работ в воде всегда наносите смазку на пальцы, которые находились под водой.**
- **При выполнении работ в тяжелом режиме (например, с гидромолотом) наносите смазку через каждые 100 моточасов.**

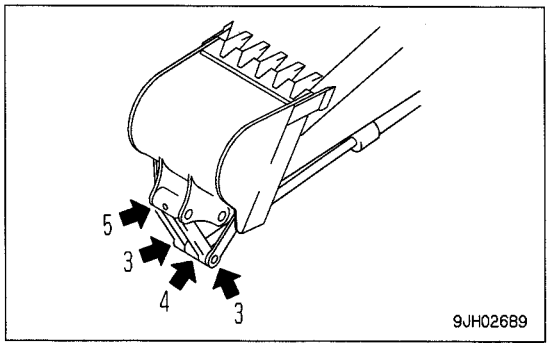
1. Установив рабочее оборудование в нижеуказанное положение для смазывания, опустите его на грунт, затем остановите двигатель.
2. Шприцем для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, указанные стрелками на рисунке.
3. Удалите выдавленные остатки старой смазки.



(1) Соединительный палец рукояти и рычажного механизма (1 точка)
(2) Соединительный палец рукояти и ковша (1 точка)



(3) Соединительный палец рычажного механизма (2 точки)
(4) Палец проушины штока цилиндра ковша (1 точка)
(5) Соединительный палец ковша и рычажного механизма (1 точка)

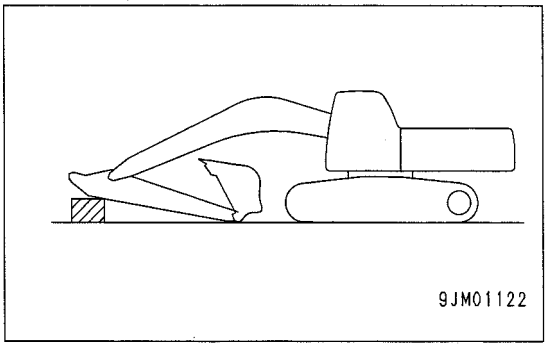


ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ

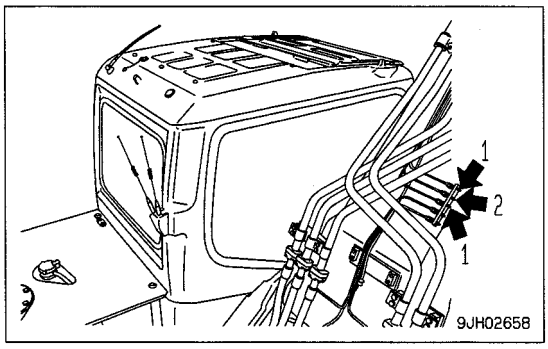
СМАЗКА

ПРИМЕЧАНИЕ
- **В течение первых 50 моточасов осуществляйте смазку каждые 10 моточасов.**
- **После проведения экскаваторных работ в воде всегда наносите смазку на пальцы, которые находились под водой.**
- **При выполнении работ в тяжелом режиме (например, с гидромолотом) наносите смазку через каждые 100 моточасов.**

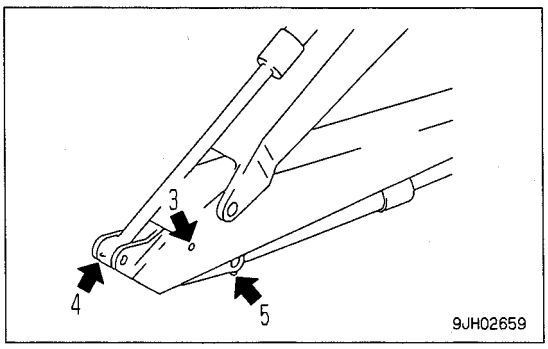
1. Установив рабочее оборудование в нижеуказанное положение для смазывания, опустите его на грунт, затем остановите двигатель.
2. Шприцем для консистентной смазки закачайте смазку через пресс-масленки, указанные стрелками на рисунке.
3. Удалите выдавленные остатки старой смазки.



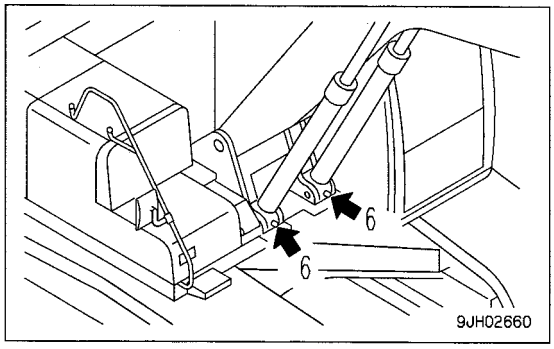
(1) Палец проушины штока цилиндра стрелы (2 точки)
(2) Палец опоры цилиндра рукояти (1 точка)



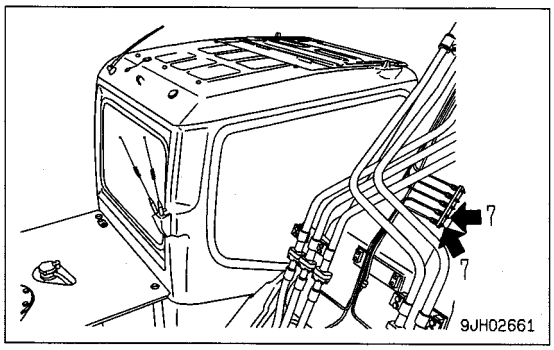
(3) Соединительный палец стрелы и рукояти (1 точка)
(4) Палец проушины штока цилиндра рукояти (1 точка)
(5) Палец опоры цилиндра ковша (1 точка)



(6) Палец опоры цилиндра стрелы (2 точки)



(7) Палец опоры стрелы (2 точки)



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Прочитайте инструкцию по эксплуатации сменных рабочих органов и разделы данной инструкции, относящиеся к сменным рабочим органам и дополнительно устанавливаемому оборудованию.**
- **При установке любого сменного рабочего органа или оборудования могут возникнуть проблемы, связанные с безопасностью работ, поэтому перед установкой обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.**
- **Установка сменных рабочих органов или дополнительно устанавливаемого оборудования без рекомендации дистрибьютора фирмы Комацу может не только привести к проблемам, связанным с безопасностью, но также отрицательно сказаться на работе машины и сроке службы оборудования.**
- **Фирма Комацу не несет ответственности за какие-либо травмы, несчастные случаи или повреждение оборудования в результате использования не разрешенных к эксплуатации сменных рабочих органов или дополнительно устанавливаемого оборудования.**

КОМБИНАЦИИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В зависимости от типа или комплектности установленного рабочего оборудования может возникнуть опасность того, что оно заденет кабину или корпус машины.
Если впервые используется незнакомое рабочее оборудование, то перед запуском убедитесь в отсутствии опасности того, что оно заденет машину, и работайте с ним осторожно.

PC300, 300LC
В данной таблице перечислены сменные рабочие органы, которые устанавливаются на удлиненную рукоять (стандартную), короткую рукоять и надставляемую рукоять.

○ : Можно использовать
△ : Можно использовать только для работы в легком режиме
x : Нельзя использовать

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Если установлена надставляемая рукоять и ковш подтянут к корпусу машины, то рукоять заденет корпус. Управляйте надставляемой рукоятью осторожно.**
- **Если стрела полностью опущена при проведении операций резания грунта под наклоном, то стрела заденет ходовую часть. Управляйте стрелой осторожно.**

Категории применения

Общие операции резания грунта : выемка или погрузка песка, гравия, глины и т.д.
Для работы в легком режиме : резание или погрузка сухого, неслежавшегося грунта и песка, шлака и т.д.
Для операций погрузки : погрузка сухого, сыпучего грунта или песка

- Для резания или погрузки твердого грунта рекомендуется использовать усиленный ковш с высокой износостойкостью.

*: С боковой режущей кромкой

Тип ковша	Вместимость ($м^3$)	Габаритная ширина (мм)	Применение	Стандартная стрела (6500 мм)				Стрела HD (6500 мм)
				Стандарт. рукоять (3,2 м)	Короткая рукоять (2,55 м)	Короткая рукоять (2,2 м)	Удлиненная рукоять (4,0 м)	Рукоять HD (3,2 м)
* Узкий ковш	0,52	610	Выемка узких пластов грунта	○	○	○	○	x
* Узкий ковш	1,14	1145	Выемка узких пластов грунта	○	○	○	○	x
* Стандартный ковш	1,40	1340	Общие операции резания грунта	○	○	○	△	x
* Ковш для работы в облегченном режиме	1,60	1510	Погрузка	△	△	△	x	x
Ковш для работы в облегченном режиме	1,80	1700	Погрузка	△	△	△	x	x
* Ковш для скальных пород	1,40	1310	Погрузка	○	○	○	x	○
Ковш с рыхлителем	0,90	950	Выемка скального грунта	○	○	○	x	○

PC350, 350LC
Для профилирования откосов и уплотнения катком.

В данной таблице перечислены комбинации сменных рабочих органов, которые можно установить на стандартную рукоять HD (для тяжелого режима).

ПРИМЕЧАНИЕ
Если стрела опущена полностью при проведении наклонного резания грунта, то она задевает ходовую часть. Управляйте стрелой осторожно.

*: С боковой режущей кромкой

Тип ковша	Вместимость ($м^3$)	Габаритная ширина (мм)	Применение	Стандартная рукоять HD (3,2 м)
* Ковш для скальных пород (стандартный)	1,80	1310	Загрузка	○
Ковш с рыхлителем	1,16	950	Выемка скального грунта	○

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАБОТЕ СО СМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ

В данном разделе описываются необходимые меры предосторожности при эксплуатации гидравлического экскаватора со сменными рабочими органами.

ПРИМЕЧАНИЕ
Выберите сменный рабочий орган, наиболее подходящий для конструкции машины.

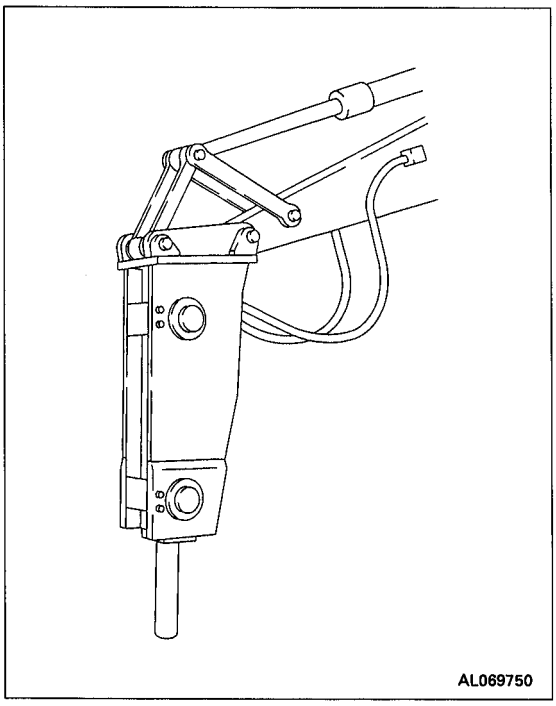
- **Модели машины, на которых возможна установка сменных рабочих органов, различаются. Для выбора сменного рабочего органа и модели машины обращайтесь к дистрибьютору фирмы Комацу.**

ГИДРОМОЛОТ

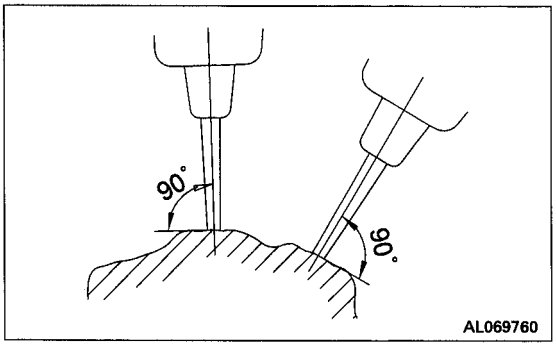
ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- Дробление породы
- Снос зданий
- Строительство дорог

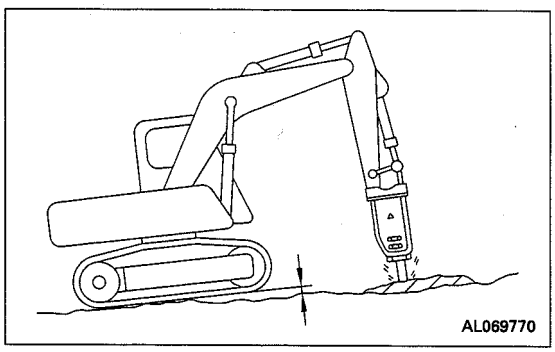
Данный сменный рабочий орган можно использовать для широкого круга работ, включая снос зданий, снятие дорожного покрытия, строительство тоннелей, размельчение шлака, дробление скальных пород и работы по дроблению пород в карьерах.



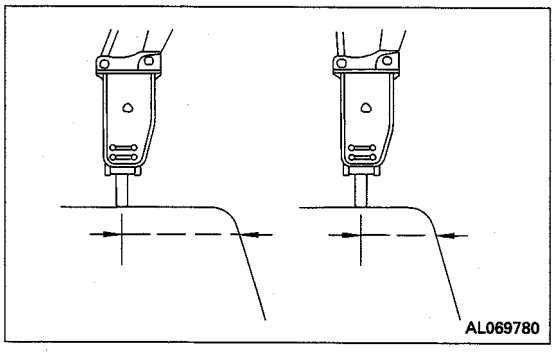
При операциях дробления отбойник должен располагаться перпендикулярно ударной поверхности.



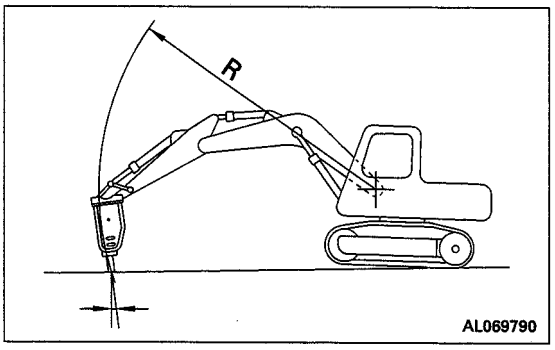
При ударе направляйте отбойник на ударную поверхность и управляйте им таким образом, чтобы шасси приподнялось над грунтом приблизительно на 5 см. Не допускайте превышения данного расстояния.



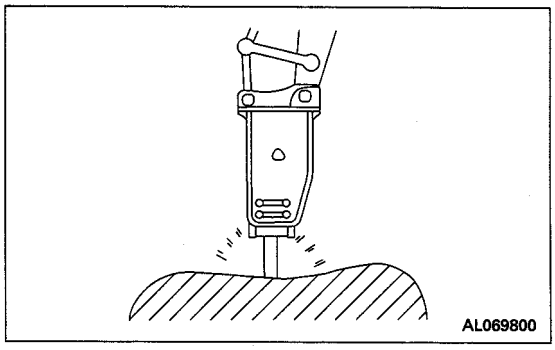
При непрерывном воздействии отбойником на одну и ту же поверхность сместите точку врезания и продолжайте работу ближе к краю, если отбойник не проникает в грунт и не разрушает его в течение 1 минуты.



Направление врезания отбойника и направление движения корпуса гидромолота постепенно расходятся, поэтому всегда регулируйте гидроцилиндр ковша для того, чтобы их выровнять.



Всегда удерживайте отбойник прижатым к рабочей поверхности, не допуская работы отбойника вхолостую.

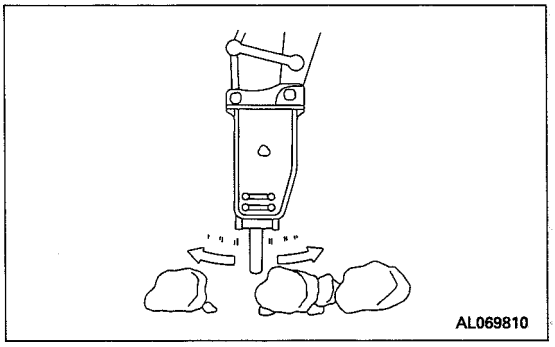


ЗАПРЕЩЕННЫЕ ВИДЫ РАБОТ

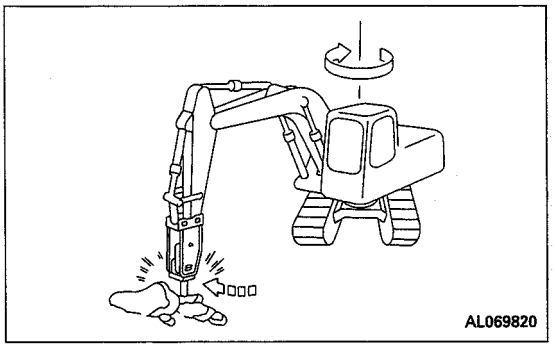
Для того чтобы обеспечить продолжительный срок службы машины и безопасные режимы ее работы, исключите из эксплуатации машины следующие операции.

- Работая цилиндрами, не допускайте их перемещения на полную длину хода. Всегда оставляйте свободное пространство примерно в 5 см.

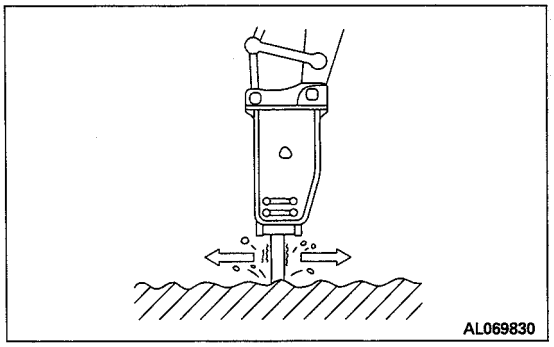
Использование отбойника для сбора обломков породы



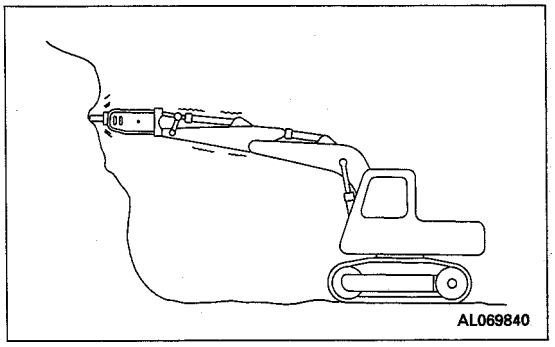
Операции с использованием усилия поворота платформы



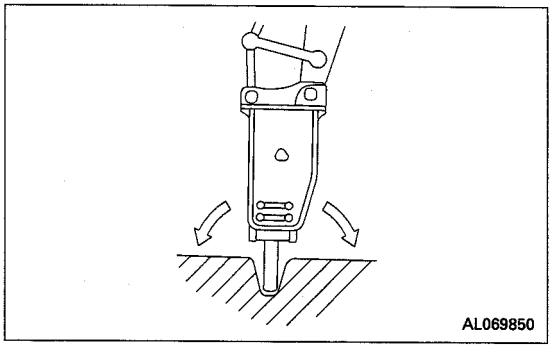
Перемещение отбойника при выполнении ударных работ



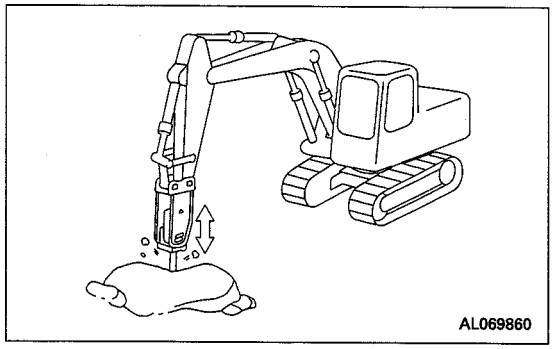
Работа при горизонтальном или направленном вверх положении отбойника



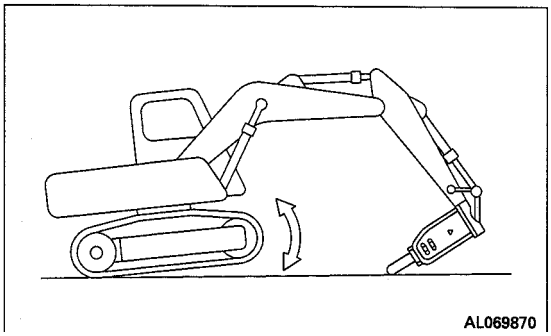
Вращение отбойника после проникновения в породу



Работа отбойником как киркой



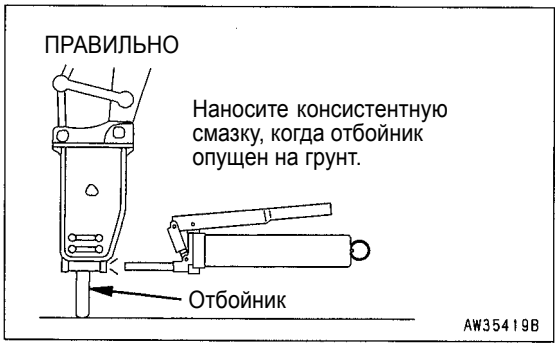
Выдвижение полностью цилиндра ковша и создание усилия для того, чтобы приподнять машину над грунтом



ТОЧКИ СМАЗКИ ГИДРОМОЛОТА

Наносите смазку в соответствующих точках.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если смазка подается при неправильном положении оборудования, то количество консистентной смазки в гидромолоте превысит необходимое. В результате при эксплуатации гидромолота грунт и песок попадут в гидравлический контур и приведут к повреждению гидравлических устройств. Поэтому убедитесь в том, что консистентная смазка подается при правильном положении оборудования.







ДЛЯ ЗАМЕТОК

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Способ эксплуатации машины с многофункциональным блоком системы контроля в некоторых случаях отличается от способа эксплуатации стандартной машины. В этом разделе даются описания только тех элементов, которые не входят в машину стандартной комплектации.

СОДЕРЖАНИЕ

В данном разделе перечисляются элементы, измененные для машин, укомплектованных многофункциональным блоком системы контроля. Позиции, не перечисленные в данном разделе, совпадают с позициями инструкции по эксплуатации и техобслуживанию модели PC200-7.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ОБЩИЙ ВИД 7-3
ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ 7-3

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ 7-4
БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ 7-4
ОСНОВНАЯ ГРУППА ЛАМП ПРОВЕРКИ 7-7

ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МАШИНОЙ 7-28
ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ 7-28
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ 7-31
ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 7-35
РАБОТА В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВА) 7-39
РАБОТА МАШИНЫ 7-43
ПОВОРОТ ПЛАТФОРМЫ 7-46
ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА 7-47
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 7-48
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ 7-49

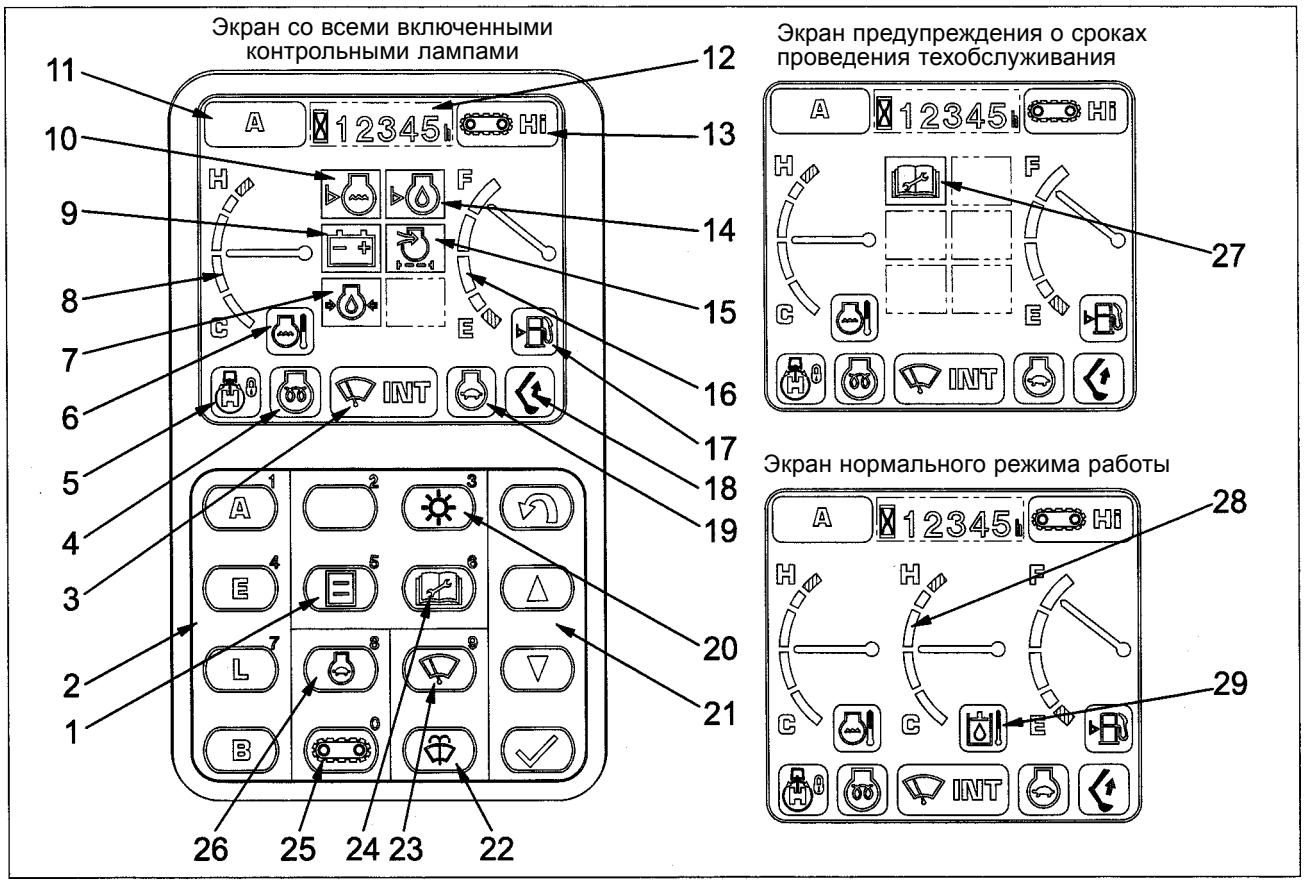
ТРАНСПОРТИРОВКА 7-50
ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ 7-50
ПОГРУЗКА В ТРЕЙЛЕР И ВЫГРУЗКА ИЗ НЕГО 7-51

ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 7-58
ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ 7-58

ОБЩИЙ ВИД

ОБЩИЙ ВИД ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



(1) Переключатель

(2) Переключатель рабочих режимов

(3) Контрольная лампа стеклоочистителя

(4) Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя

(5) Контрольная лампа включателя блокировки поворота платформы

(6) Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя

(7) Контрольная лампа давления масла в двигателе

(8) Указатель температуры охлаждающей жидкости

(9) Контрольная лампа зарядки

(10) Контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе

(11) Контрольная лампа рабочего режима

(12) Счетчик моточасов

(13) Контрольная лампа скорости передвижения

(14) Контрольная лампа уровня масла в двигателе

(15) Контрольная лампа засорения воздухоочистителя

(16) Указатель уровня топлива

(17) Контрольная лампа уровня топлива

(18) Контрольная лампа включения повышенной мощности

(19) Контрольная лампа системы автоматического замедления оборотов двигателя

(20) Управляющий включатель блока системы контроля

(21) Управляющий включатель ввода

(22) Включатель стеклоомывателя

(23) Включатель стеклоочистителя

(24) Включатель контрольной лампы срока эксплуатации до техобслуживания

(25) Переключатель скорости передвижения

(26) Включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя

(27) Контрольная панель техобслуживания

(28) Указатель температуры масла гидросистемы

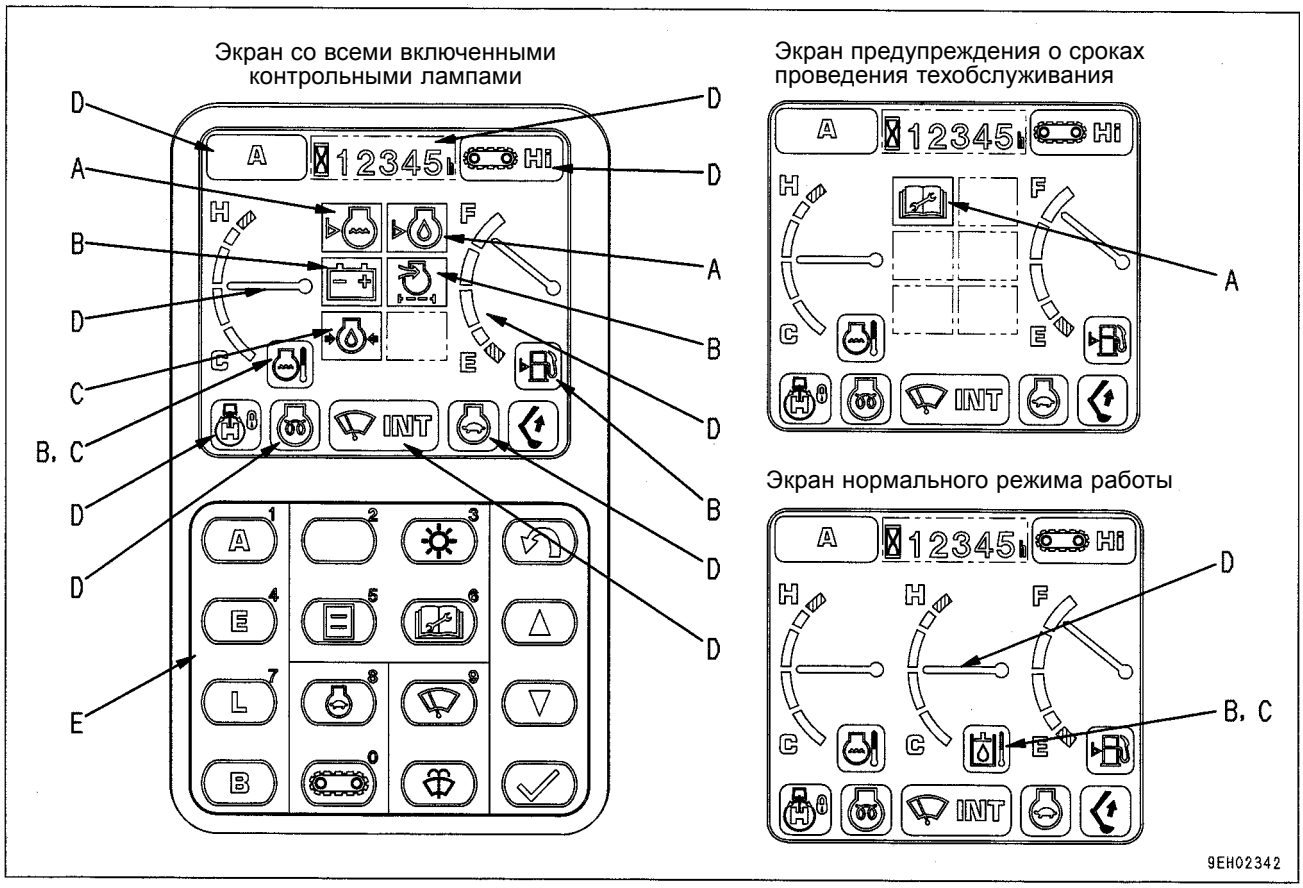
(29) Контрольная лампа температуры масла гидросистемы

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

Ниже приводится описание устройств, необходимых для эксплуатации машины.

Для правильной и безопасной эксплуатации машины важно полностью вникнуть в суть методов эксплуатации оборудования и содержания индикации.

БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ



A: Основная группа ламп проверки

B: Группа ламп предупреждения

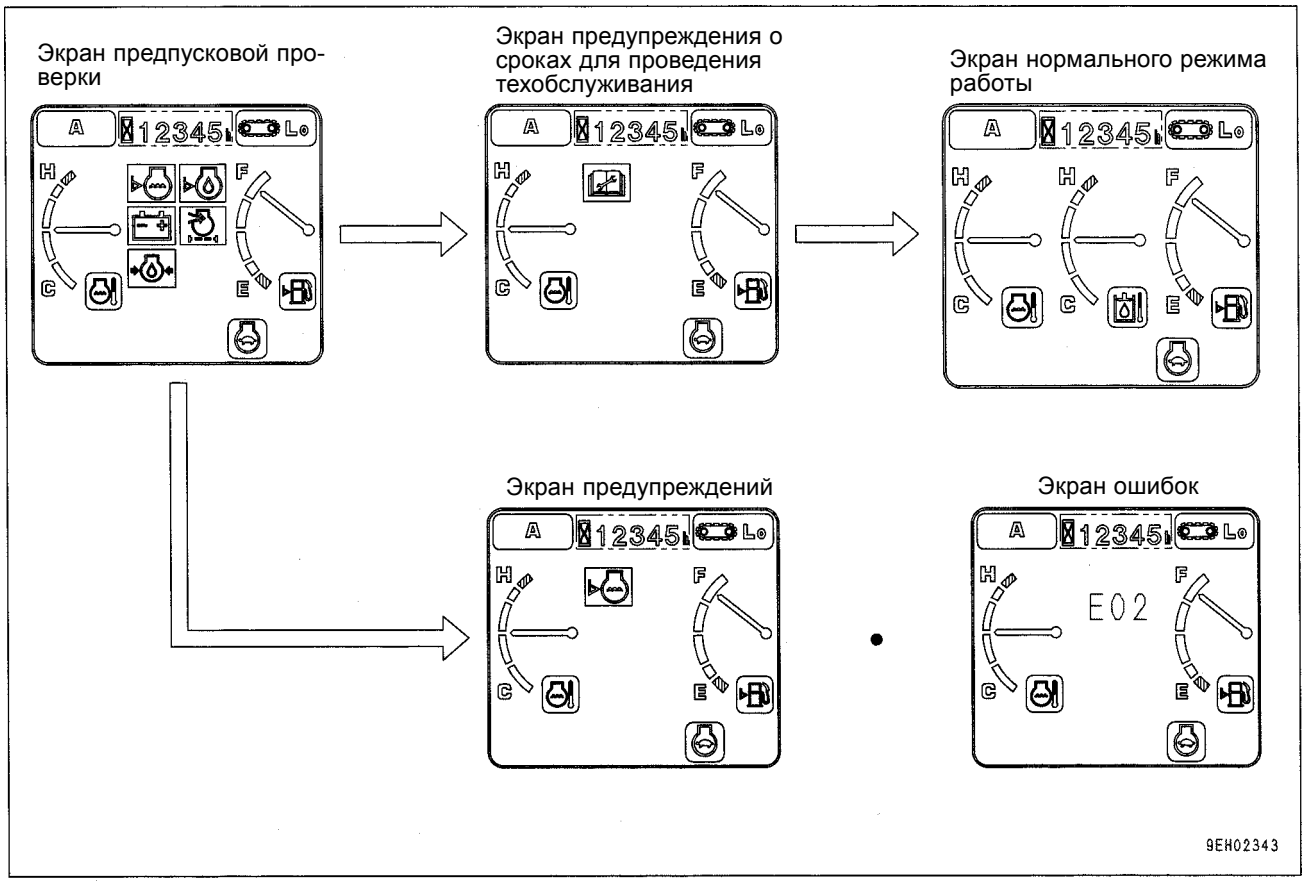
C: Группа ламп аварийной остановки

D: Панель контрольно-измерительных приборов, группа контрольных ламп, контрольный дисплей

E: Переключатели блока системы контроля

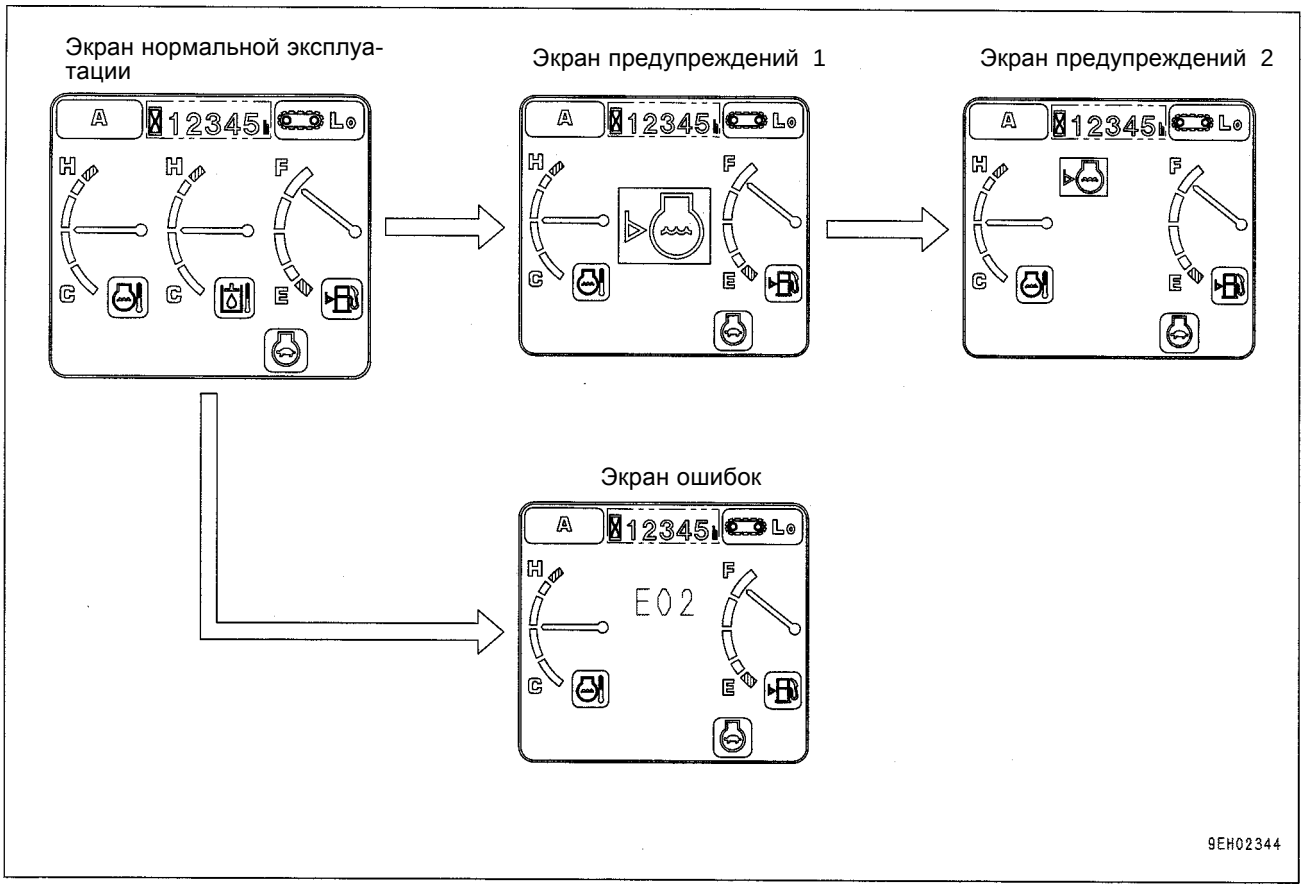
ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

При нарушении режима пуска двигателя



- При нарушениях режима пуска двигателя экран предпусковой проверки переключается на экран предупреждения о сроках проведения техобслуживания, экран предупреждений или экран ошибок.
- Через 2 секунды после включения экрана предпусковой проверки двигателя включается экран предупреждения о сроках проведения техобслуживания.
- Через 30 секунд после включения экрана предупреждения о сроках проведения техобслуживания дисплей возвращается к нормальному экрану.
- Через 2 секунды после включения экрана предпусковой проверки двигателя включается экран предупреждений или экран ошибок.

Если возникают неисправности во время эксплуатации



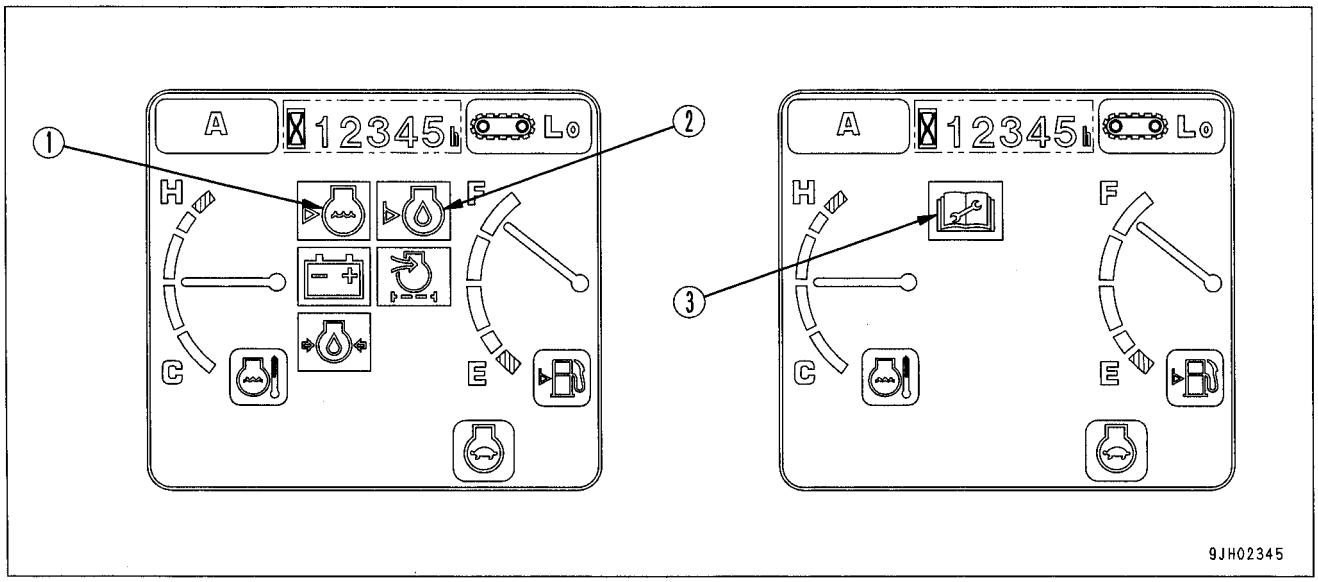
- Если неисправности возникают во время работы, экран нормальной эксплуатации переключается на экран предупреждения (1) или экран ошибок.
- После отображения экрана предупреждения (1) в течение 2 секунд автоматически включается экран предупреждений (2).

ОСНОВНАЯ ГРУППА ЛАМП ПРОВЕРКИ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Контрольные лампы не являются гарантией работоспособности машины. При проведении проверки двигателя перед запуском (ежедневной проверки) не следует полагаться только на показания контрольных ламп. Необходимо выйти из кабины и проверить каждый пункт.

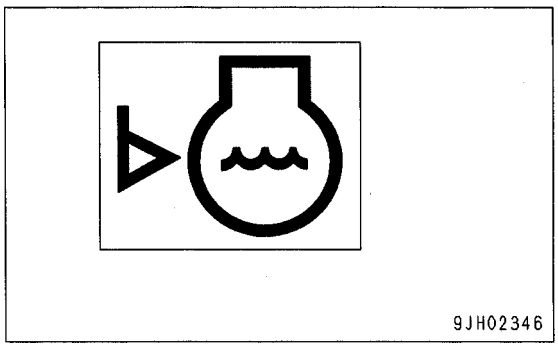
Ниже описываются основные пункты предпусковой проверки, которые следует проконтролировать перед запуском двигателя. В случае неисправности зажигается соответствующая контрольная лампа.



(1) Контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе
(2) Контрольная лампа уровня масла в двигателе
(3) Контрольная панель техобслуживания

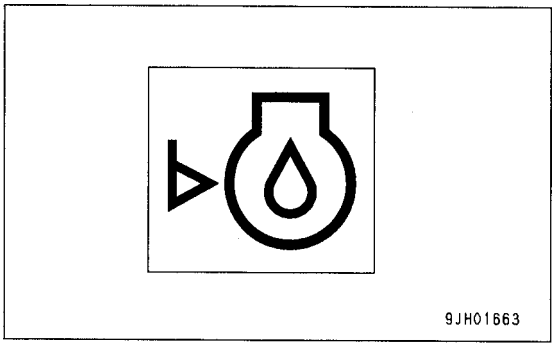
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В РАДИАТОРЕ

Данная контрольная лампа (1) предупреждает оператора, что уровень охлаждающей жидкости в радиаторе упал. Если уровень охлаждающей жидкости в радиаторе низкий, лампа горит красным светом, поэтому проверьте уровень жидкости в радиаторе и расширительном бачке и долейте охлаждающую жидкость.



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

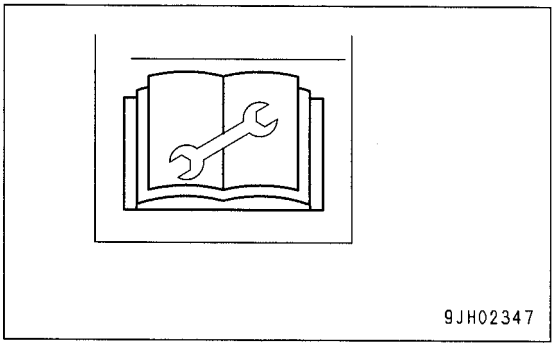
Данная контрольная лампа (2) предупреждает оператора, что уровень масла в поддоне картера упал. Если уровень масла в поддоне картера низкий, то контрольная лампа загорается красным светом, поэтому проверьте уровень масла в поддоне картера двигателя и долейте масло.



КОНТРОЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Данная контрольная лампа (3) зажигается для предупреждения оператора о том, что время, заданное с момента проведения последнего техобслуживания, истекло. Данный экран выключается через 30 секунд, и дисплей возвращается в режим отображения экрана нормальной эксплуатации.

- Более подробно о способе проверки интервала техобслуживания см. ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ДО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ (стр. 7-22).



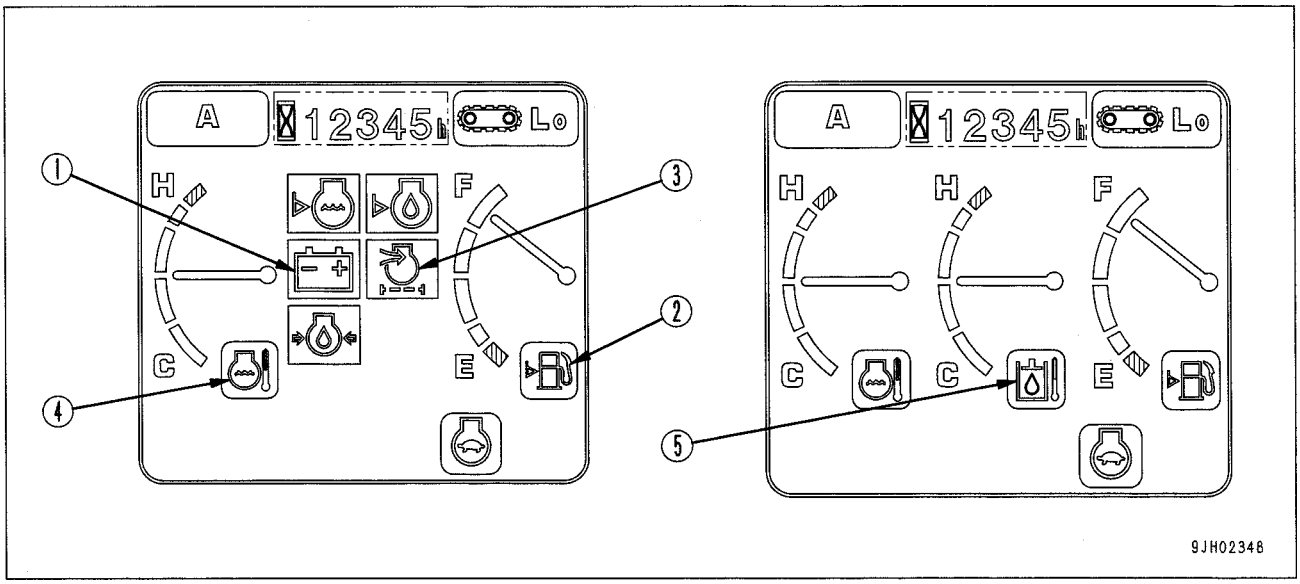
Если Вы желаете изменить установку интервала техобслуживания, проконсультируйтесь с дистрибьютором фирмы Комацу.

ГРУППА ЛАМП ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

< ВНИМАНИЕ

Если контрольная лампа предупреждения загорается красным светом, как можно быстрее прекратите работу и проведите осмотр соответствующего узла. Игнорирование предупреждения может повлечь за собой аварию.

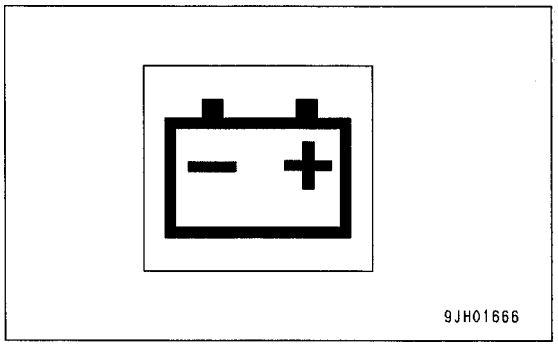
Это группа ламп, за состоянием которых необходимо следить при работающем двигателе. При возникновении неисправности на экране возникает индикация, которая требует немедленных действий.
Если возникает неисправность, контрольная лампа, соответствующая месту возникновения неисправности, загорается красным светом.



(1) Индикатор зарядного тока
(2) Контрольная лампа уровня топлива
(3) Контрольная лампа засорения воздухоочистителя
(4) Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя
(5) Контрольная лампа температуры масла гидросистемы

ИНДИКАТОР ЗАРЯДНОГО ТОКА

Данная контрольная лампа (1) предупреждает оператора о неисправности в системе зарядки при работающем двигателе. Если аккумуляторная батарея не заряжается правильно при работающем двигателе, то контрольная лампа загорается красным светом.
Если контрольная лампа горит красным светом, проверьте, не ослаблен ли клиновой ремень. Если выявлена какая-либо неисправность, примите необходимые меры к ее устранению. Более подробно см. ДРУГИЕ НЕИСПРАВНОСТИ (стр. 3-131).



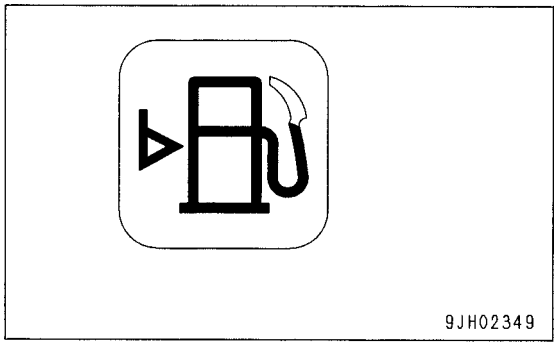
ПРИМЕЧАНИЕ

- Когда пусковой включатель находится в положении ON, лампа горит. Она выключается сразу после запуска двигателя.
- При запуске или остановке двигателя с пусковым включателем, находящимся в положении ON, может загореться контрольная лампа и прозвучать короткий звуковой сигнал зуммера. Это не указывает на неисправность.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА УРОВНЯ ТОПЛИВА

Данная контрольная лампа (2) загорается, чтобы предупредить оператора о низком уровне топлива в топливном баке.

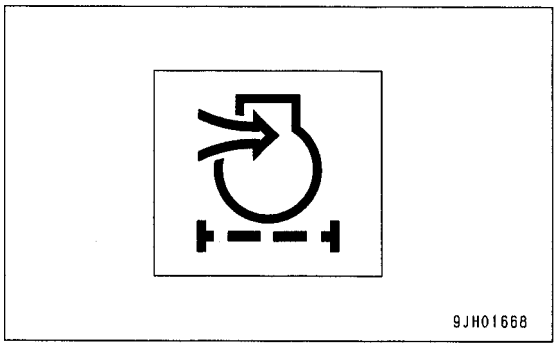
Если уровень топлива опускается до 60 л, то зеленый цвет меняется на красный, и в этом случае следует как можно скорее залить топливо.



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ЗАСОРЕНИЯ ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

Эта контрольная лампа (3) предупреждает оператора, что воздухоочиститель засорен.

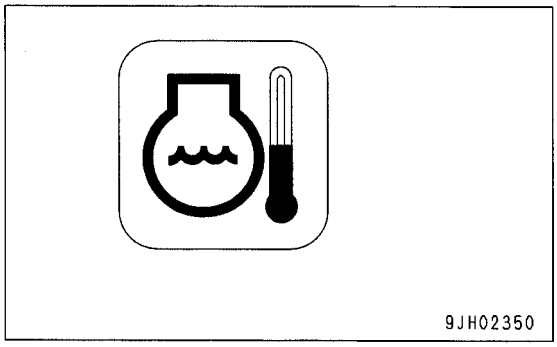
Если эта контрольная лампа загорается красным светом, остановите двигатель и очистите воздухоочиститель.



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

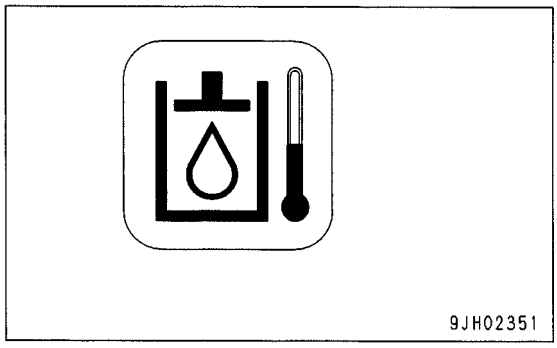
Если эта контрольная лампа (4) загорается белым светом при низкой температуре, то проведите прогрев двигателя. Более подробно см. ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 7-36).

Прогревайте двигатель, пока контрольная лампа (4) не изменит цвет на зеленый.



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА ГИДРОСИСТЕМЫ

Если эта контрольная лампа (5) загорается белым светом при низкой температуре, то проведите прогрев двигателя. Более подробно см. ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 7-36).

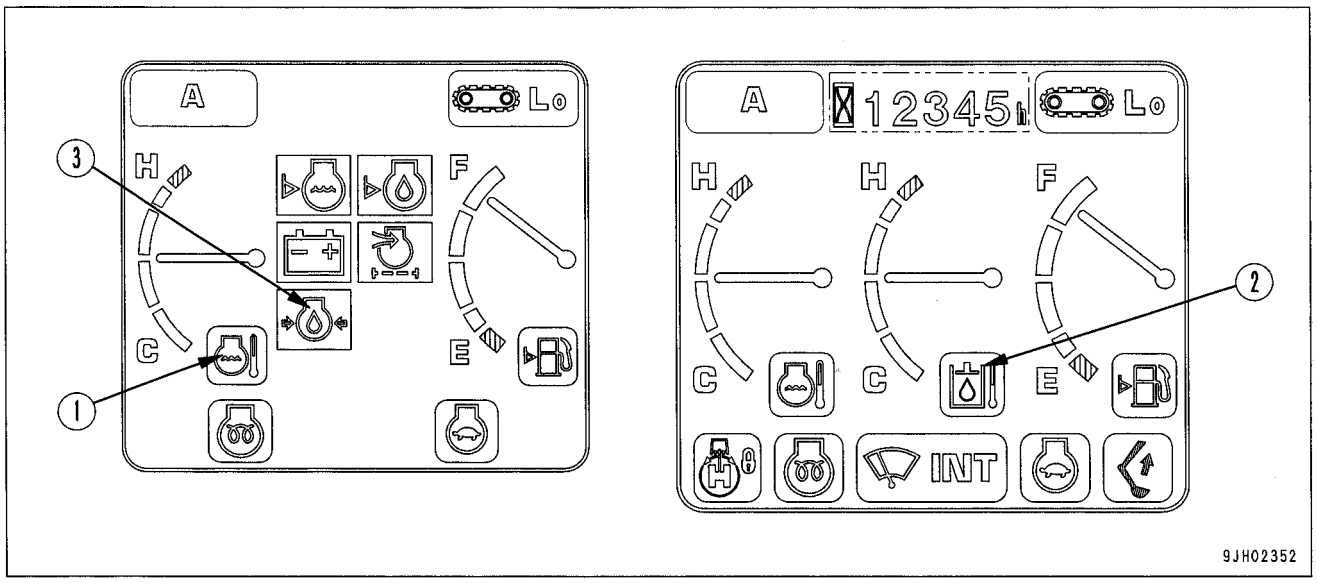


ГРУППА ЛАМП АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

< ВНИМАНИЕ

Если контрольная лампа загорается красным светом, то немедленно остановите двигатель или переведите его в режим низких холостых оборотов, после этого проверьте соответствующие позиции и примите необходимые меры.

Это группа ламп, за состоянием которых необходимо следить при работающем двигателе. Если возникла неисправность, контрольная лампа, соответствующая месту возникновения неисправности, загорается красным светом и звучит сигнал зуммера, поэтому предпримите немедленные действия.



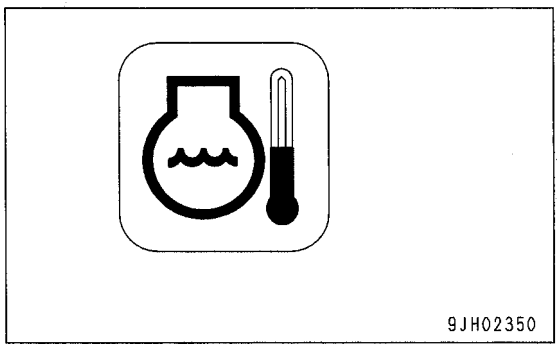
(1) Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя

(2) Контрольная лампа температуры масла гидросистемы

(3) Контрольная лампа давления масла в двигателе

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Эта контрольная лампа (1) предупреждает оператора о том, что температура охлаждающей жидкости двигателя повысилась.

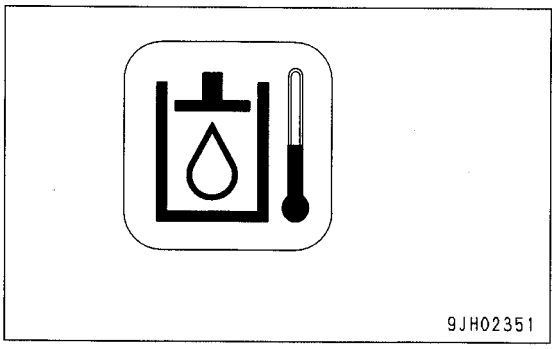


Если температура охлаждающей жидкости двигателя становится слишком высокой, контрольная лампа загорается красным светом, автоматически включается система предотвращения перегрева и частота вращения двигателя снижается.

Остановите работу, переключите двигатель на низкие холостые обороты и дайте ему поработать в этом режиме до тех пор, пока контрольная лампа (1) не изменит цвет на зеленый.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ТЕМПЕРАТУРЫ МАСЛА ГИДРОСИСТЕМЫ

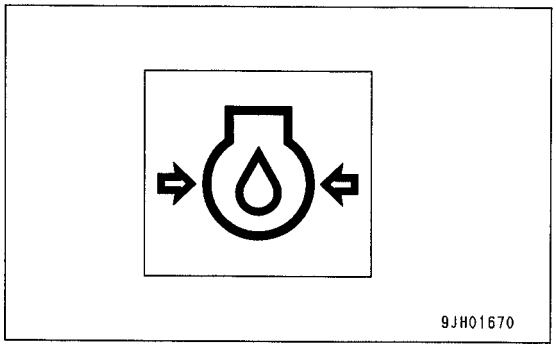
Данная контрольная лампа (2) предупреждает о повышении температуры масла в гидросистеме. Если эта контрольная лампа загорится красным светом во время работы, переведите двигатель в низкие холостые обороты или остановите его и дождитесь, пока контрольная лампа не изменит цвет на зеленый.



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА В ДВИГАТЕЛЕ

Контрольная лампа (3) загорается красным светом, если давление масла в двигателе снижается ниже нормативного уровня. Если контрольная лампа загорится красным светом, остановите двигатель и проверьте систему смазки и уровень масла в масляном поддоне.

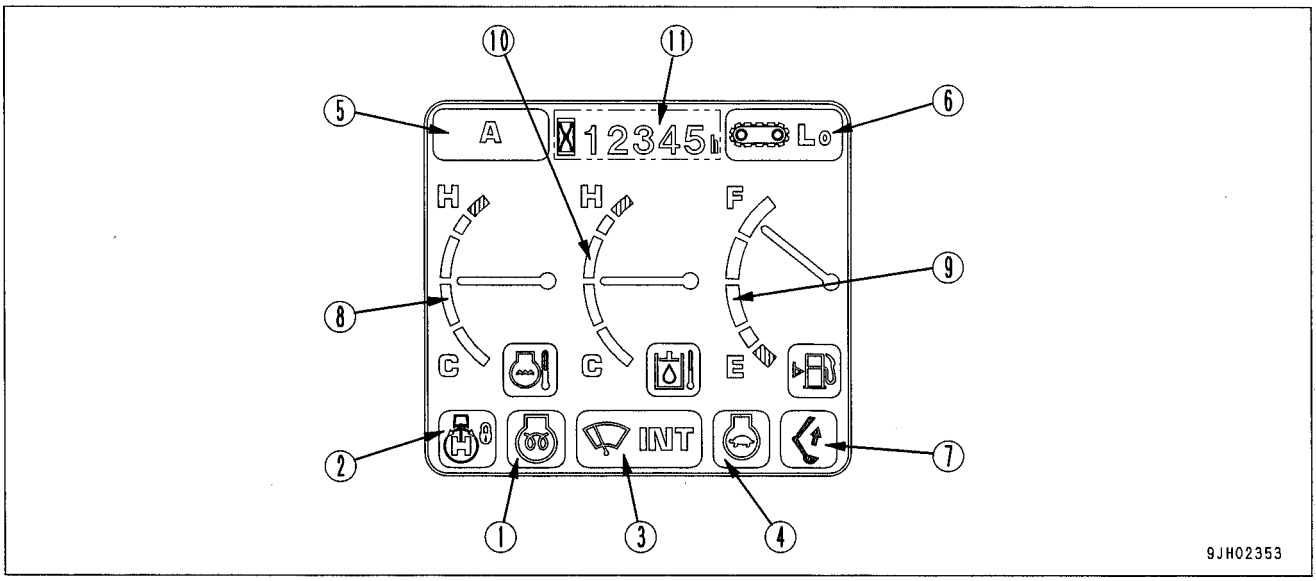
ПРИМЕЧАНИЕ
Если пусковой включатель находится в положении ON, то лампа продолжает гореть, она гаснет после запуска двигателя. Когда двигатель запускается, звучит кратковременный сигнал зуммера, но это не указывает на неисправность.



ПРИМЕЧАНИЕ
Ниже приведены цвета при включении основной группы ламп проверки, группы ламп предупреждения и группы ламп аварийной остановки.

Тип контрольной лампы	Цвет включенной контрольной лампы		
	В норме	В случае неисправности	При низкой температуре
Контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе	Выключена	Красный	—
Контрольная лампа уровня масла в двигателе	Выключена	Красный	—
Контрольная лампа срока эксплуатации до техобслуживания	Выключена	Красный	—
Индикатор зарядного тока	Выключена	Красный	—
Контрольная лампа уровня топлива	Зеленый	Красный	—
Контрольная лампа засорения воздухоочистителя	Выключена	Красный	—
Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя	Зеленый	Красный	Белый
Контрольная лампа температуры масла гидросистемы	Зеленый	Красный	Белый
Контрольная лампа давления масла в двигателе	Выключена	Красный	—

ПАНЕЛЬ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ



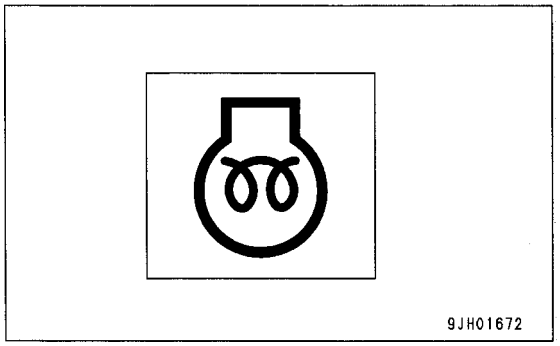
(1) Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя
(2) Контрольная лампа блокировки поворота платформы
(3) Контрольная лампа стеклоочистителя
(4) Контрольная лампа системы автоматического замедления оборотов двигателя
(5) Контрольная лампа рабочего режима
(6) Контрольная лампа скорости передвижения
(7) Контрольная лампа включения повышенной мощности
(8) Указатель температуры охлаждающей жидкости
(9) Указатель уровня топлива
(10) Указатель температуры масла гидросистемы
(11) Счетчик моточасов

ГРУППА КОНТРОЛЬНЫХ ЛАМП

При повороте пускового включателя в положение ON загораются контрольные лампы задействованных в работе систем.

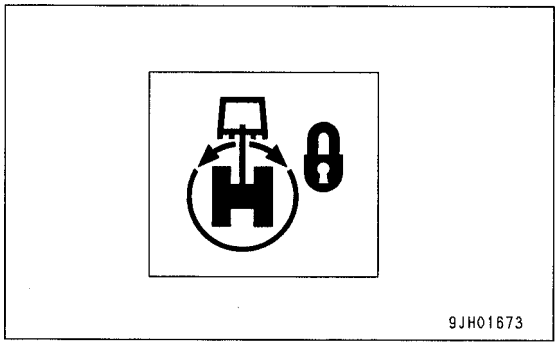
КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ПРЕДПУСКОВОГО ПОДОГРЕВА ДВИГАТЕЛЯ
Данная контрольная лампа (1) отображает длительность предпускового подогрева двигателя при температуре окружающего воздуха ниже 0°C.

Лампа загорается при повороте пускового включателя в положение ПОДОГРЕВ и начинает мигать примерно через 30 секунд, указывая на то, что предпусковой подогрев завершен (лампа погаснет примерно через 10 секунд).



КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА БЛОКИРОВКИ ПОВОРОТА ПЛАТФОРМЫ

Данная контрольная лампа (2) информирует оператора о том, что блокировка платформы включена.



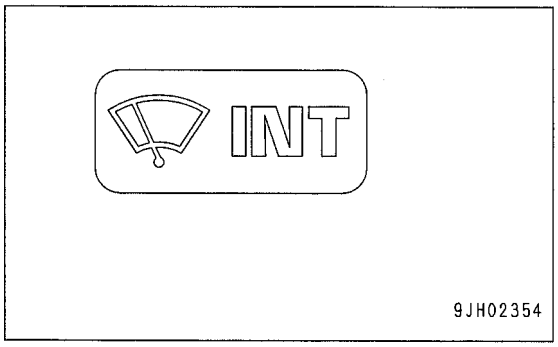
При включении: лампа горит

Контрольная лампа загорается, когда выключатель блокировки поворота платформы переводится в положение ON (ВКЛЮЧЕНА).
Эта контрольная лампа мигает, если выключатель тормоза удержания поворота платформы включен.

ПРИМЕЧАНИЕ
Гидромотор поворота платформы оснащен дисковым тормозом, механически останавливающим вращение. Если контрольная лампа блокировки поворота платформы горит, то тормоз остается включенным

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

Контрольная лампа (3) отображает рабочее состояние стеклоочистителя.

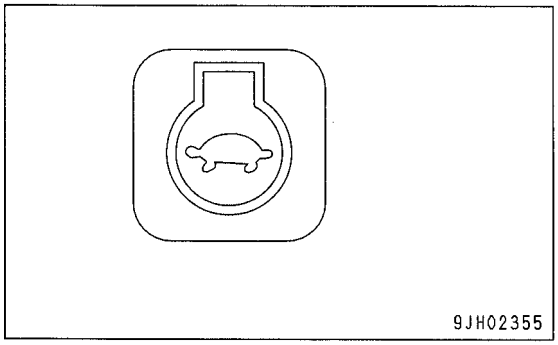


Контрольная лампа сигнализирует о вводе в работу стеклоочистителя следующим образом.

Когда включена индикация ON:	стеклоочиститель работает непрерывно.
Когда включена индикация INT:	стеклоочиститель работает в прерывистом режиме
OFF:	Стеклоочиститель не работает

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАМЕДЛЕНИЯ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

Контрольная лампа (4) показывает, включена ли функция автоматического замедления оборотов двигателя.

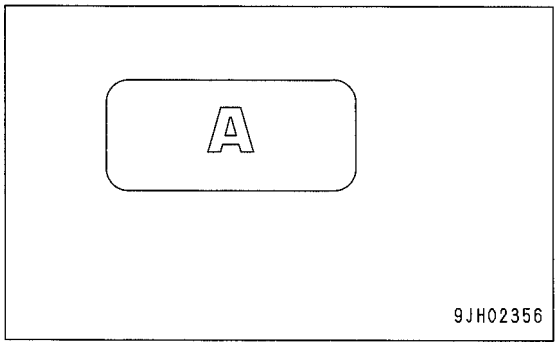


Контрольная лампа сигнализирует о включении автоматического замедления оборотов двигателя следующим образом.

Контрольная лампа автоматического замедления оборотов двигателя включена:	режим автоматического замедления включен.
Контрольная лампа автоматического замедления оборотов двигателя выключена:	режим автоматического замедления выключен.

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА РАБОЧЕГО РЕЖИМА

Контрольная лампа (5) отображает установленный рабочий режим.

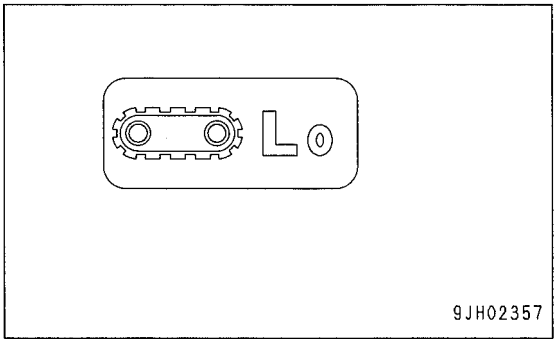


Контрольная лампа сигнализирует о вводе в работу включателя рабочего режима следующим образом.

A : режим A (для работы с большой нагрузкой)
E : режим E (для работ, где важна экономия горючего)
L : режим L (для работы, требующей точного управления)
B : режим B (для работы гидромолотом)

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

Контрольная лампа (6) отображает установленный скоростной режим передвижения.

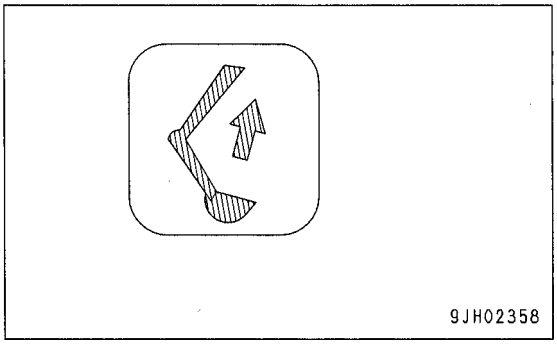


Контрольная лампа сигнализирует о вводе в работу переключателя скорости передвижения следующим образом.

Lo : низкая скорость
Mi : средняя скорость
Hi : высокая скорость

КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА ВКЛЮЧЕНИЯ ПОВЫШЕННОЙ МОЩНОСТИ

Контрольная лампа (7) показывает, включена ли функция повышения мощности.



Контрольная лампа сигнализирует о вводе в работу кнопочного включателя на левом рычаге управления следующим образом.

Контрольная лампа горит: усилие резания увеличивается в течение времени, пока кнопочный включатель удерживается в нажатом положении.

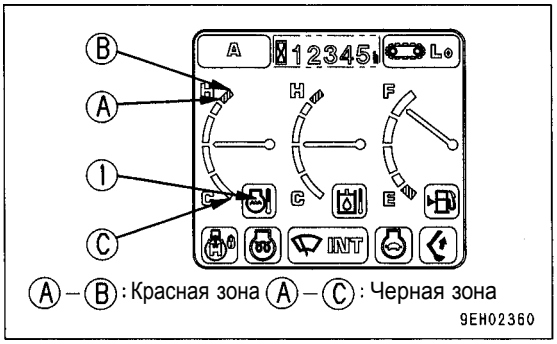
ПРИМЕЧАНИЕ
Усилие резания увеличивается при нажатой кнопке только в режимах A и E. Имейте в виду, что даже при удерживании нажатой кнопки увеличение усилия резания прекращается через 8,5 секунд.

Контрольная лампа гаснет: Функция увеличения мощности выключается.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Этот прибор (8) показывает температуру охлаждающей жидкости двигателя.



Во время нормальной работы указатель должен находиться в пределах черной зоны. Если во время работы указатель переходит в красную зону, включается система защиты от перегрева.

Система защиты от перегрева действует следующим образом.

Точка (A) красной зоны:
Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости (1) загорается красным светом.

Точка (B) красной зоны:
Частота вращения двигателя снижается до низких холостых оборотов, контрольная лампа (C) температуры охлаждающей жидкости двигателя загорается красным светом, и звучит сигнал зуммера.

Система защиты от перегрева остается включенной до тех пор, пока указатель не возвращается в черную зону.

Если указатель находится в положении (C) после запуска двигателя, то контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости (1) двигателя загорается белым светом.

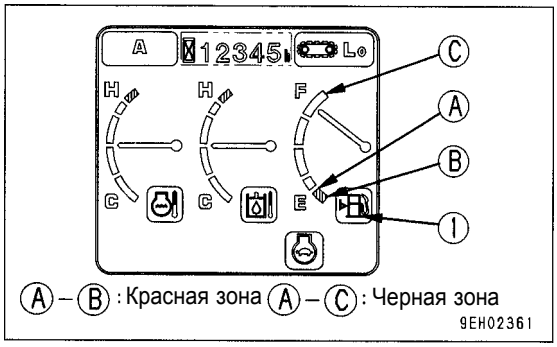
В этом случае прогрейте двигатель. Более подробно см. ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 7-36).

УКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ ТОПЛИВА

Этот указатель (9) отображает уровень топлива в топливном баке.

Во время работы индикация указателя должна находиться в пределах черной зоны.

Если во время работы двигателя указатель переходит в красную зону (A), то это означает, что в топливном баке осталось менее 100 л, поэтому необходимо проверить и долить топливо.



ПРИМЕЧАНИЕ

Если указатель переходит в красную зону (B), то это значит, что в баке осталось менее 41 л топлива.

Когда указатель входит в красную зону (A) - (B), контрольная лампа (1) уровня топлива загорается красным светом.

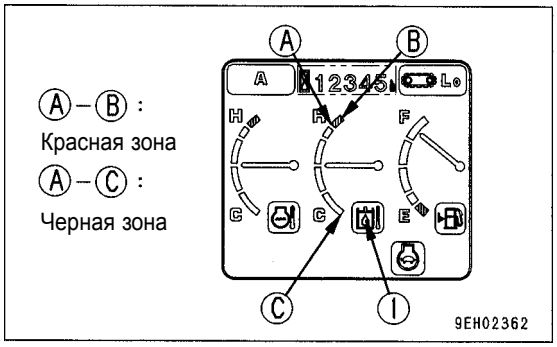
Действительный уровень топлива может не отображаться в течение непродолжительного времени после того, как пусковой включатель переведен в положение ON, но это не свидетельствует о неисправности.

УКАЗАТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРА МАСЛА ГИДРОСИСТЕМЫ

Указатель (10) отображает температуру масла гидросистемы.

Во время работы указатель должен находиться в черной зоне.

Если во время работы указатель входит в красную зону (A), то это значит, что температура масла гидросистемы поднялась выше 102°C. Остановите двигатель или дайте ему поработать на низких холостых оборотах и подождите до тех пор, пока температура масла гидросистемы не понизится.



ПРИМЕЧАНИЕ

Когда указатель находится в красной зоне (A) - (B), температура масла гидросистемы соответствует следующим значениям.

Точка (A) красной зоны: Более 102°C
Точка (B) красной зоны: Более 105°C

Когда указатель находится в красной зоне (A) - (B), контрольная лампа (1) температуры масла гидросистемы загорается красным светом.

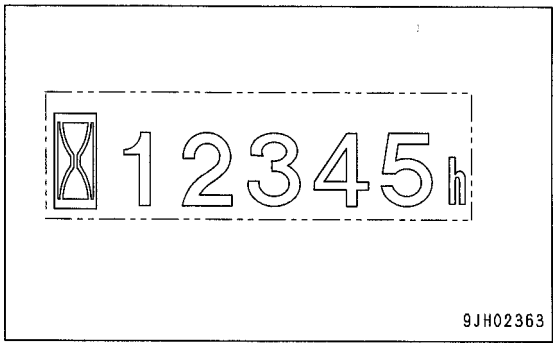
Если индикация находится в положении (C) после запуска двигателя, то это значит, что температура масла гидросистемы превышает 25°C, контрольная лампа (1) температуры масла гидросистемы горит белым светом. В этом случае прогрейте двигатель. Более подробно см. ПРОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ (стр. 7-36).

СЧЕТЧИК МОТОЧАСОВ

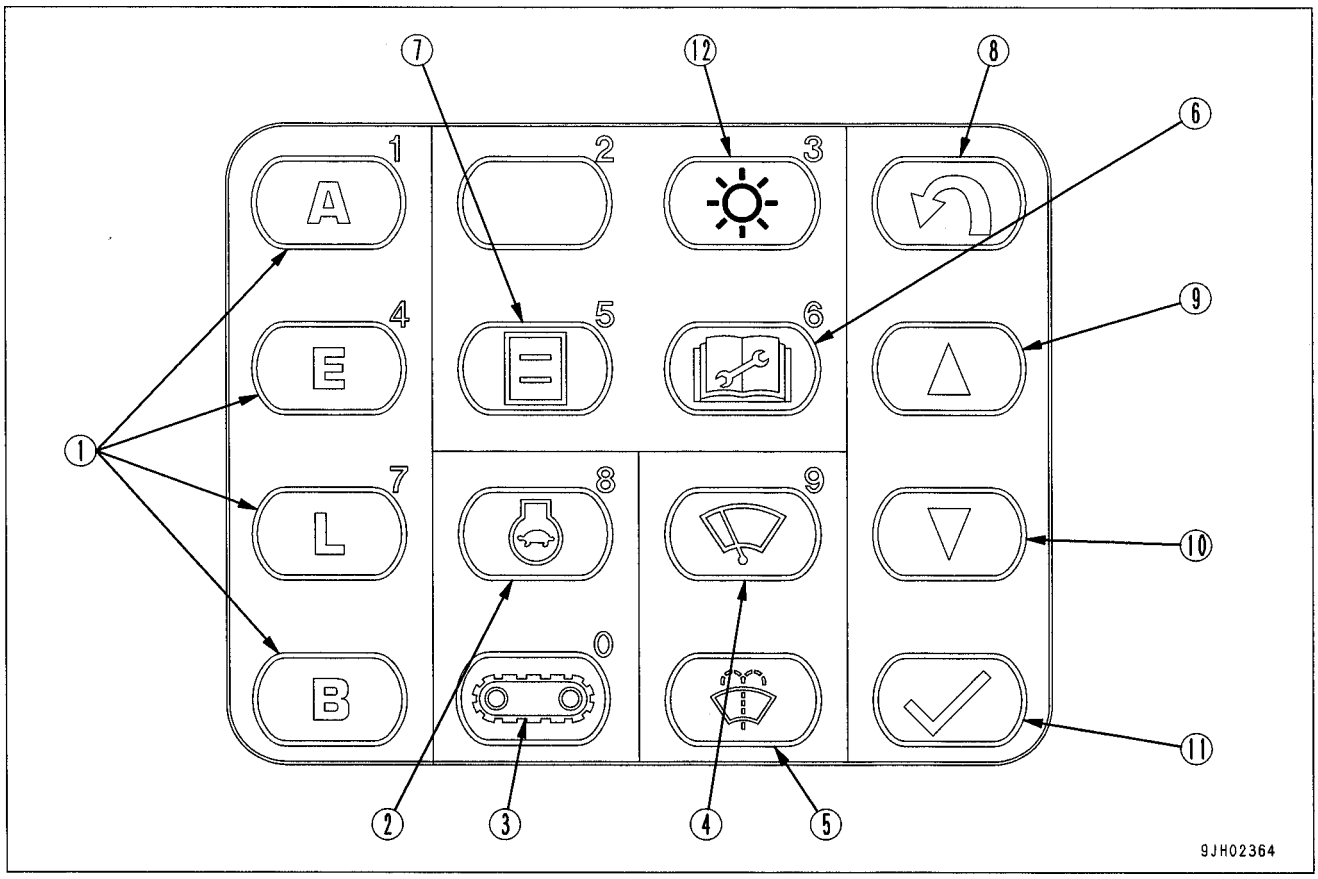
Эта контрольная лампа (11) отображает общее время эксплуатации машины.

Используйте индикацию времени для установки интервала техобслуживания. Когда пусковой включатель находится в положении ON, приращение значений счетчика моточасов происходит, даже если машина не движется.

Показание счетчика моточасов увеличивается на 1 через каждый час работы независимо от частоты вращения двигателя.



ВКЛЮЧАТЕЛИ БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ



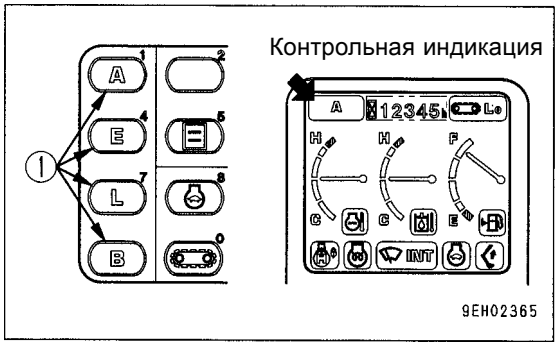
(1) Переключатель рабочего режима (основной переключатель)
(2) Включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя
(3) Переключатель скорости передвижения
(4) Включатель стеклоочистителя
(5) Включатель стеклоомывателя
(6) Включатель контрольной лампы срока эксплуатации до техобслуживания
(7) Переключатель
(8) Кнопка возврата
(9) Кнопка "вверх"
(10) Кнопка "вниз"
(11) Кнопка подтверждения ввода
(12) Кнопка настройки ЖК-дисплея блока системы контроля

ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РАБОЧИХ РЕЖИМОВ (ОСНОВНОЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ)

Данный переключатель (1) используется для установки мощности и перемещения рабочего оборудования.

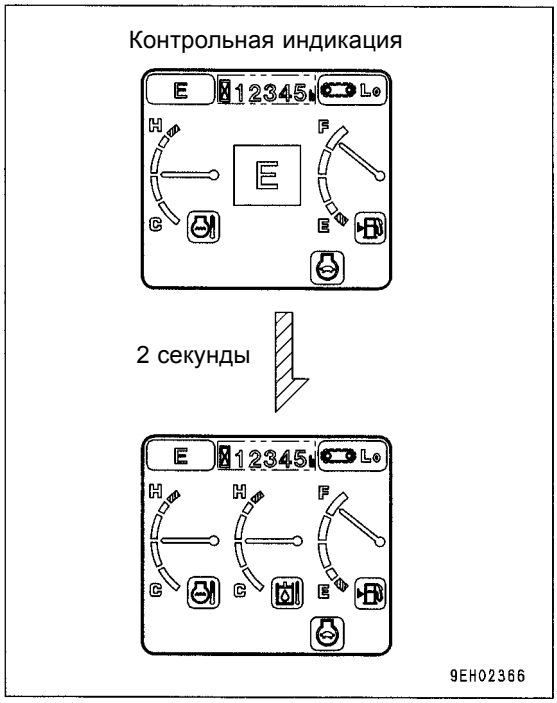
Эксплуатация машины упрощается за счет выбора рабочего режима, соответствующего виду выполняемой работы.

Режим A : для работы с большой нагрузкой
Режим E : для экономии горючего при работе
Режим L : для работы, требующей точного управления
Режим B : для работы гидромолотом



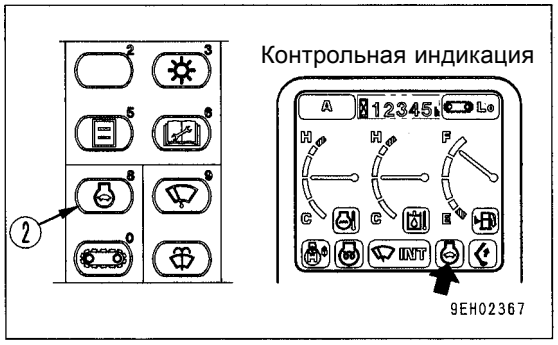
- При запуске двигателя автоматически устанавливается рабочий режим A. Нажатием переключателя можно выбрать другие режимы работы. Индикация блока системы контроля изменяется для каждого режима.
- Если требуется установить автоматическое включение режима E, L или B после запуска двигателя (установка по умолчанию), обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если нажат переключатель рабочих режимов, режим отображается в центре дисплея, и через 2 секунды дисплей переключается на нормальный экран. (Рисунок слева – пример индикации в режиме E.)



ПРИМЕЧАНИЕ
Не пользуйтесь режимом A при работе гидромолотом. Существует опасность повреждения гидромолота.

ВКЛЮЧАТЕЛЬ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАМЕДЛЕНИЯ ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

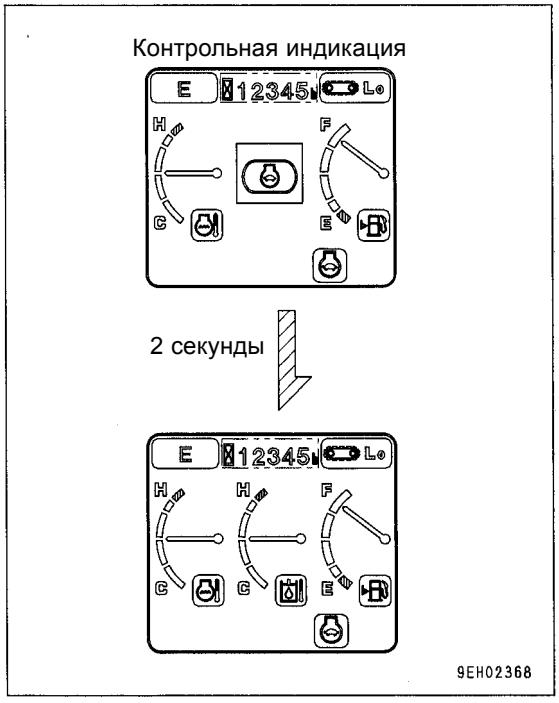


При нажатии кнопки включателя автоматического замедления оборотов двигателя (2) включается автоматическое замедление оборотов двигателя, если рычаги управления находятся в нейтральном положении, и количество оборотов двигателя автоматически уменьшается для сокращения потребления топлива.

Контрольная лампа горит: включен режим автоматического замедления
Контрольная лампа не горит: режим автоматического замедления выключен

При каждом нажатии кнопки механизм автоматического замедления оборотов двигателя включается и выключается.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если нажата кнопка автоматического замедления оборотов двигателя, режим отображается в центре дисплея, и через 2 секунды дисплей переключается на нормальный экран.

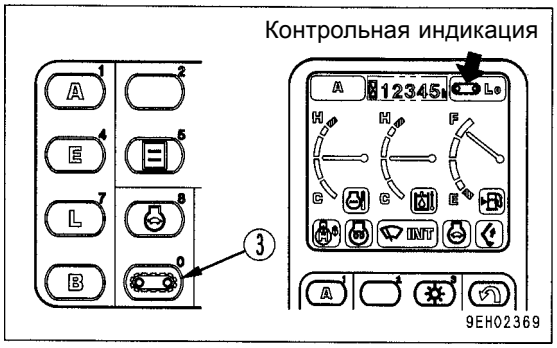


ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ СКОРОСТИ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При погрузке на трейлер или выгрузке с него всегда передвигайтесь с медленной скоростью. Никогда не используйте переключатель скорости передвижения при погрузке и выгрузке машины.**
- **Если скорость передвижения находится в пределах между низкой и высокой скоростями, то это может привести к отклонению направления передвижения в одну сторону даже при передвижении по прямой. Перед переключением скорости передвижения остановите машину.**

Кнопка (3) используется для установки 3-х ступенчатой скорости передвижения.



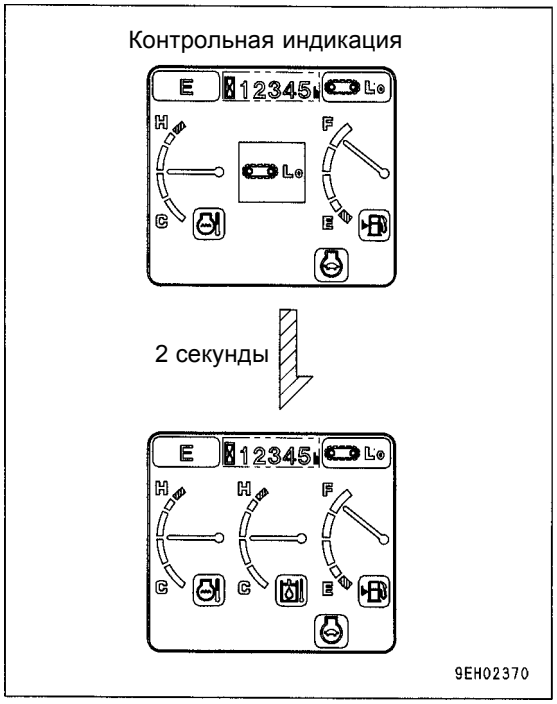
Загорается контрольная лампа Lo:
низкая скорость передвижения
Загорается контрольная лампа Mi:
средняя скорость передвижения
Загорается контрольная лампа Hi:
высокая скорость передвижения

При запуске двигателя автоматически устанавливается низкая (Lo) скорость передвижения.

При каждом нажатии кнопки индикация последовательно меняется: Lo → Mi → Hi →Lo.

При передвижении на высокой (Hi) или средней скорости (Mi), если необходима дополнительная мощность для передвижения по мягкому грунту или откосу, скорость передвижения автоматически переключается на низкую (Lo), при этом нет необходимости переключать скорость вручную. Индикация при этом остается прежней (Hi или Mi).

ПРИМЕЧАНИЕ
При каждом нажатии кнопки скорости передвижения скорость отображается в центре дисплея, и через 2 секунды дисплей переключается на нормальный экран.

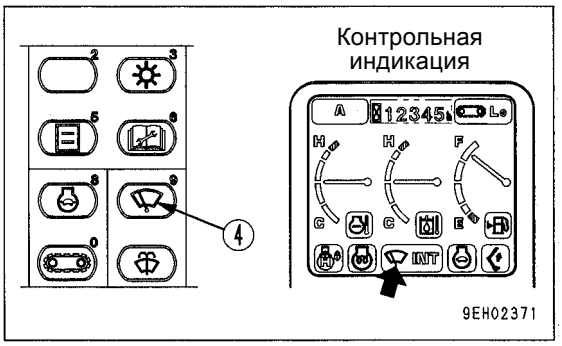


ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООЧИСТИТЕЛЯ

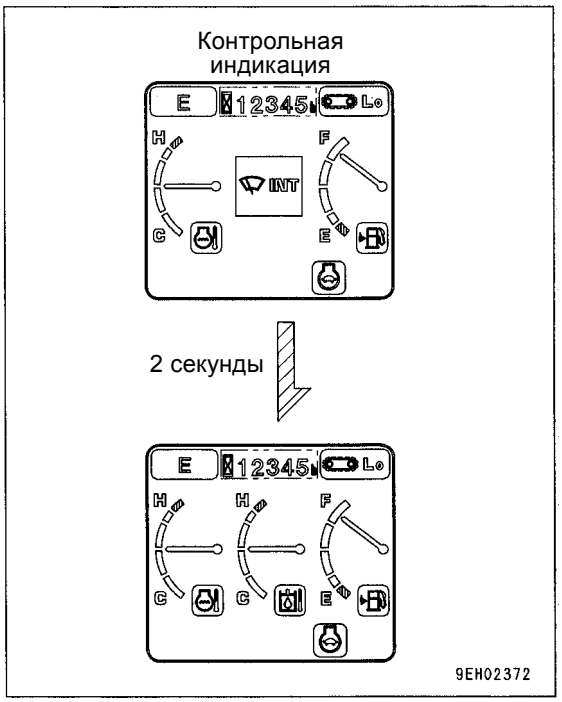
Кнопка (4) включает стеклоочиститель ветрового стекла.

При каждом нажатии кнопки режим работы стеклоочистителя изменяется следующим образом: ON → INT → остановка (OFF).

Включена индикация ON:
стеклоочиститель работает непрерывно.
Включена индикация INT:
стеклоочиститель работает в прерывистом режиме.
Включена индикация OFF:
стеклоочиститель останавливается.



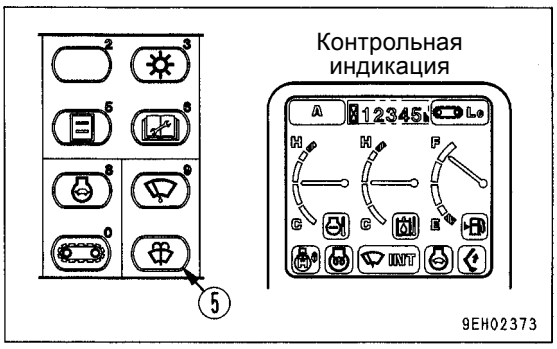
ПРИМЕЧАНИЕ
Каждый раз при нажатии кнопки стеклоочистителя режим его работы отображается в центре дисплея. Через две секунды дисплей возвращается к нормальному экрану.



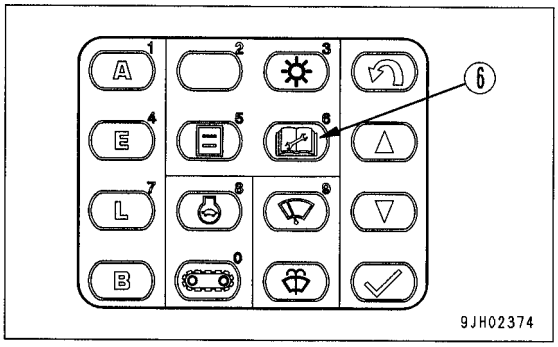
ВКЛЮЧАТЕЛЬ СТЕКЛООМЫВАТЕЛЯ

При удержании кнопки (5) в нажатом положении жидкость стеклоомывателя разбрызгивается на ветровое стекло. При отпускании включателя разбрызгивание прекращается.

- Если удерживать кнопку (5) при остановленном стеклоочистителе, то жидкость стеклоомывателя будет разбрызгиваться на стекло, и стеклоочиститель начнет работать непрерывно. После отпускания кнопки (5) стеклоочиститель проработает еще два цикла и остановится.
- Если удерживать кнопку (5) в прерывистом режиме работы стеклоочистителя, то омывающая жидкость будет разбрызгиваться на стекло, а стеклоочиститель начнет работать непрерывно. После отпускания кнопки (5) стеклоочиститель проработает еще два цикла, затем вернется в прерывистый режим работы.



ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ДО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ



- Кнопка (6) используется для проверки времени, оставшегося до очередного техобслуживания.

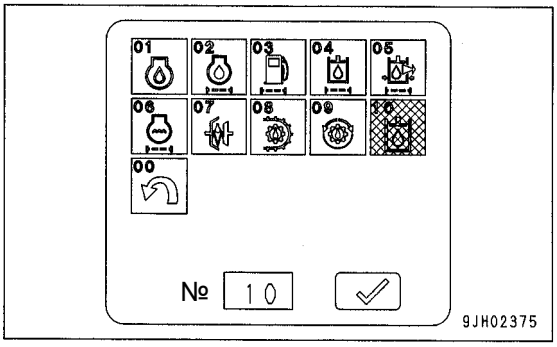
- При нажатии кнопки (6) экран на дисплее меняется на экран техобслуживания, показанный на рисунке справа.

  Время, остающееся до очередного техобслуживания, указывается цветом каждой из контрольных ламп. После подтверждения срока техобслуживания проведите техобслуживание.

  Белый цвет контрольной лампы:
  до срока проведения техобслуживания осталось более 30 часов.

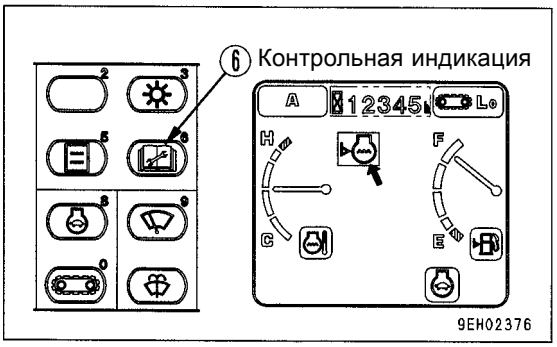
  Желтый цвет контрольной лампы:
  до срока проведения техобслуживания осталось менее 30 часов.

  Красный цвет контрольной лампы:
  срок до проведения очередного техобслуживания истек.



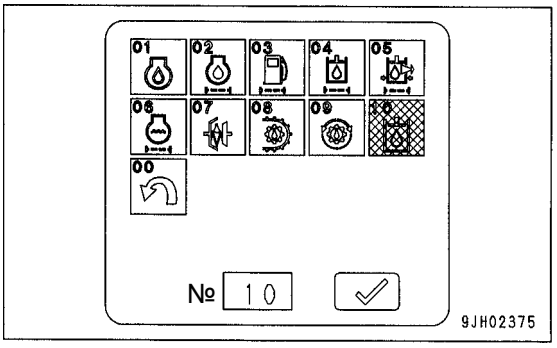
ПРИМЕЧАНИЕ

1. **Если дисплей переключается на предупреждающий экран техобслуживания при запуске двигателя или во время работы машины, немедленно остановите работу. В этом случае контрольная лампа, соответствующая предупреждению, загорится красным светом.**
2. **Нажмите кнопку (6) для отображения экрана техобслуживания и проверьте, не отображают ли неисправность другие контрольные лампы.**
3. **Если другая контрольная лампа горит красным светом, проведите техобслуживание этого элемента системы.**



- На дисплее отображаются следующие операции техобслуживания.

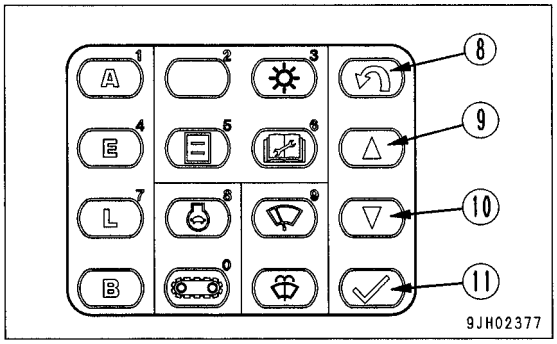
Номер контрольной лампы	Операции техобслуживания	Установленное значение экрана по умолчанию (ч)
01	Заменить моторное масло	500
02	Заменить масляный фильтр двигателя	500
03	Заменить топливный фильтр	500
04	Заменить фильтр масла гидросистемы	1000
05	Заменить сапун гидробака	500
06	Заменить предохранитель от коррозии (только для экспортных машин)	1000
07	Проверить уровень масла в картере демпфера, долить масло	1000
08	Заменить масло в картере конечной передачи	2000
09	Заменить масло в картере редуктора поворота платформы	1000
10	Заменить масло гидросистемы	5000



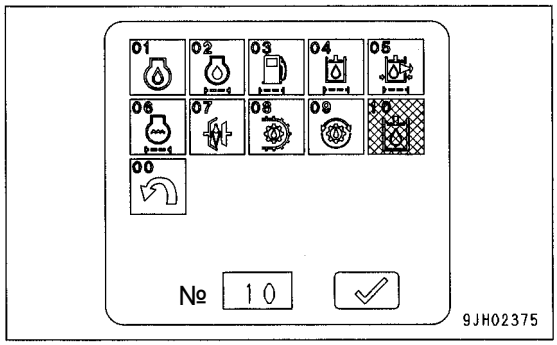
Если Вы желаете изменить установку интервала техобслуживания, обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

- Способ проверки времени, оставшегося до техобслуживания следующий.

1. Посмотрите на экран техобслуживания, нажмите кнопку "вверх" (9) или кнопку "вниз" (10) в зоне переключателей контрольных ламп и выберите пункт проверки.
   (Цвет контрольной лампы для выбранного пункта проверки изменится на черный.)

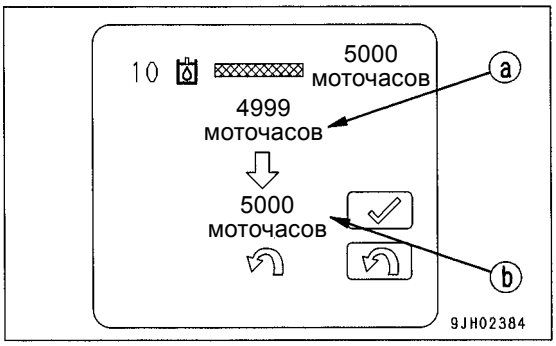


2. После выбора пункта проверки нажмите кнопку подтверждения ввода (11). Экран дисплея переключится на индикацию времени, остающегося до техобслуживания.
   (Нажмите кнопку возврата (8) для возврата к предыдущему экрану.)

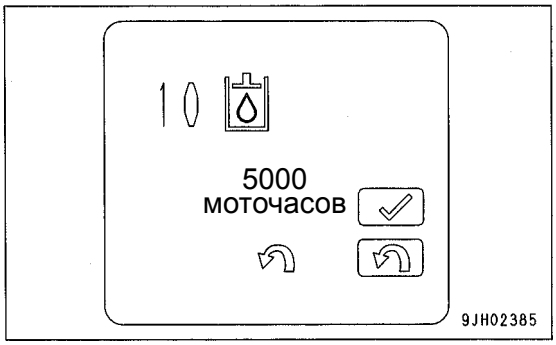


3. Проверьте время, оставшееся до техобслуживания.
   (a): Время, оставшееся до техобслуживания
   (b): Установка интервала техобслуживания по умолчанию

   Для проверки только времени, оставшегося до техобслуживания, нажмите кнопку возврата (8) дважды.
   Дисплей вернется к нормальному рабочему экрану.
   Для отмены указания времени, оставшегося до техобслуживания и возврата к установкам по умолчанию нажмите кнопку подтверждения ввода (11).
   Дисплей переключится в экран установок по умолчанию.

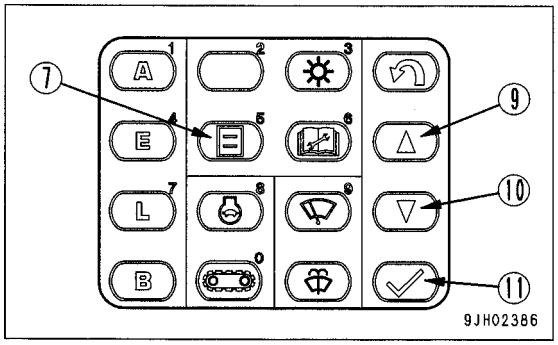


4. После проверки времени на экране установок по умолчанию нажмите кнопку подтверждения ввода (11).
   Дисплей вернется к экрану техобслуживания.
   (Нажмите кнопку возврата (8) для возврата к предыдущему экрану.)



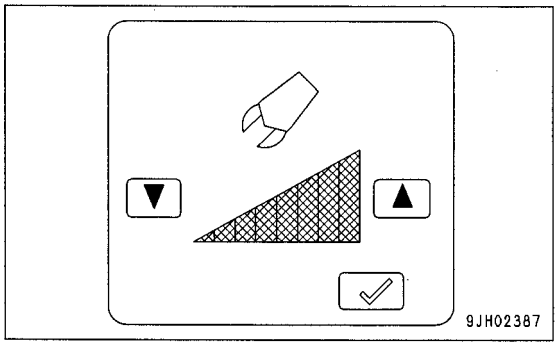
ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Кнопка (7) используется для установки потока масла в каждом из рабочих режимов A, E и B.



- Для рабочего режима A или E

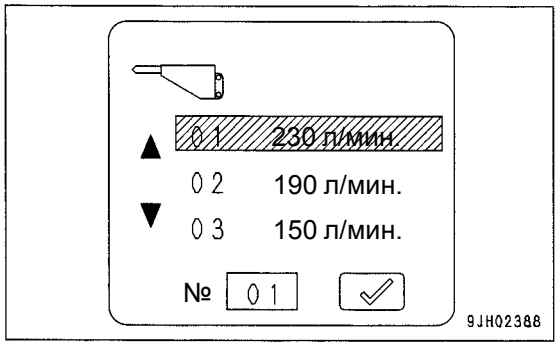
1. Нажмите кнопку (7), и нормальный экран дисплея переключится на экран уставок потока масла, показанный на рисунке справа.
2. Кнопкой "вверх" (9) или "вниз" (10) отрегулируйте поток масла.
   Каждый сегмент на шкале соответствует приблизительно 30 л/мин.
3. После завершения установки потока масла нажмите кнопку подтверждения ввода (11).
   Дисплей вернется к нормальному экрану.

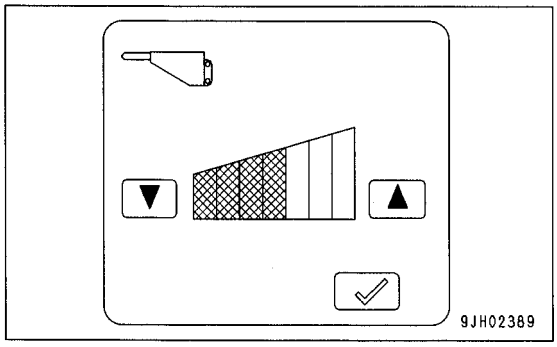


ПРИМЕЧАНИЕ
Поток масла может регулироваться только при возможности установки дополнительного оборудования.

- Для рабочего режима B

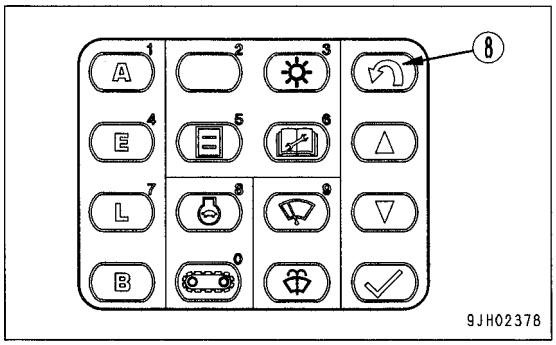
1. Нажмите кнопку (7), и нормальный экран дисплея переключится на экран уставок потока масла, показанный на рисунке справа.
2. Кнопкой "вверх" (9) или "вниз" (10) отрегулируйте требуемый поток масла.
3. После завершения установки потока масла нажмите кнопку подтверждения ввода (11).
4. После операции, описанной в пункте (3), экран установки потока масла переключается на экран точной регулировки потока масла, показанный на рисунке справа.
5. Кнопкой "вверх" (9) или "вниз" (10) отрегулируйте желаемый поток масла.
   Каждый сегмент на шкале соответствует приблизительно 10 л/мин.
6. После завершения установки потока масла нажмите кнопку подтверждения ввода (11).
   Дисплей вернется к нормальному экрану.





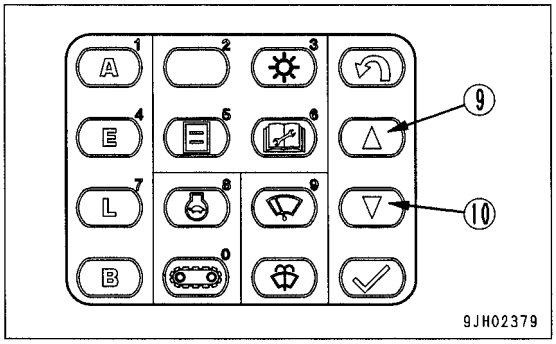
КНОПКА ВОЗВРАТА

Нажмите кнопку (8) в режиме техобслуживания, режиме регулировки яркости/контраста или режиме выбора. Дисплей вернется к предыдущему экрану.



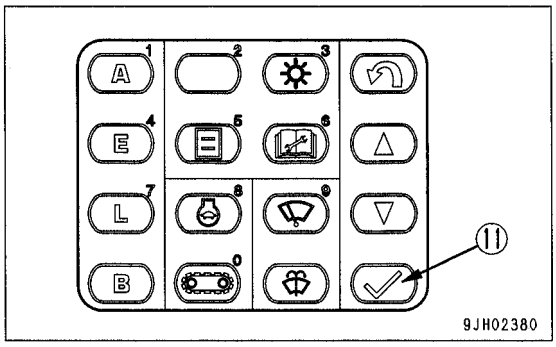
КНОПКА "ВВЕРХ", КНОПКА "ВНИЗ"

Нажмите кнопку "вверх" (9) или "вниз" (10) в режиме техобслуживания, режиме регулировки яркости/контраста или режиме выбора для перемещения курсора по индикаторам дисплея (цвета выбранных индикаторов инвертируются) вверх, вниз, влево или вправо.



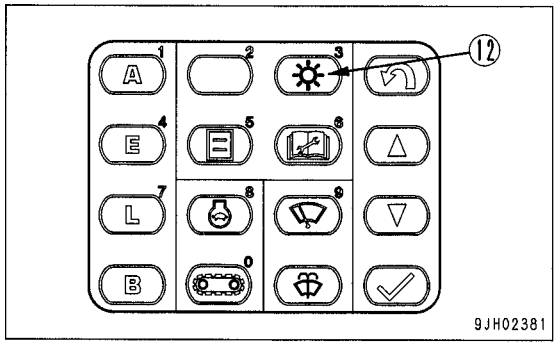
КНОПКА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ВВОДА

Нажмите кнопку (11) для подтверждения выбранного режима в режиме техобслуживания, режиме регулировки яркости/контраста или режиме выбора.



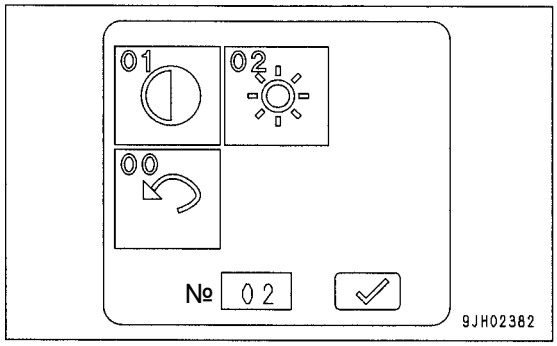
ВКЛЮЧАТЕЛЬ НАСТРОЙКИ ЖК-ДИСПЛЕЯ БЛОКА СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ

Нажмите на кнопку (12) для настройки яркости и контраста экрана дисплея.



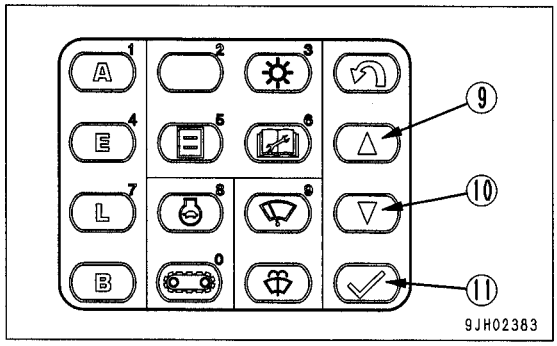
Регулировка яркости и контраста

1. При нажатии кнопки (12) на дисплее отображается экран регулировки яркости/контраста, показанный на рисунке справа.

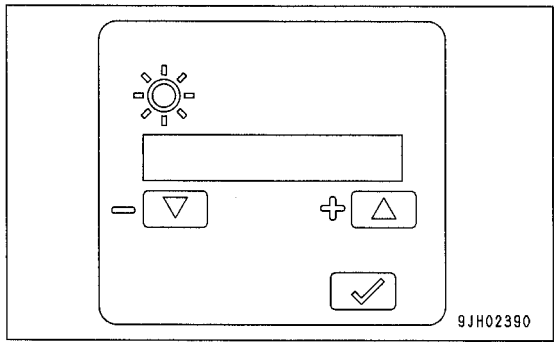


- Регулировка яркости

2. В экране яркости/контраста нажимайте кнопку "вверх" (9) или "вниз" (10) для выбора яркости дисплея. (Цвет выбранного индикатора обращается в черный.)

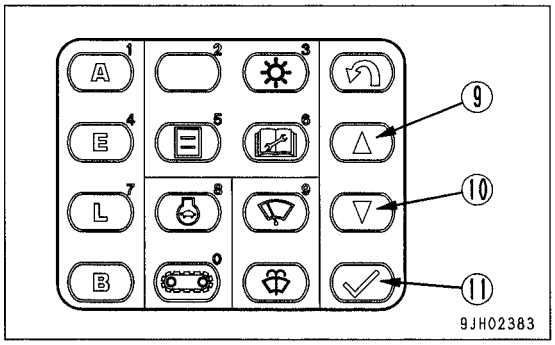


3. Когда экран переключится на регулировку яркости, нажимайте кнопку "вверх" (9) или "вниз" (10) для регулировки яркости дисплея.
4. После завершения регулировки яркости нажмите кнопку подтверждения ввода (11).

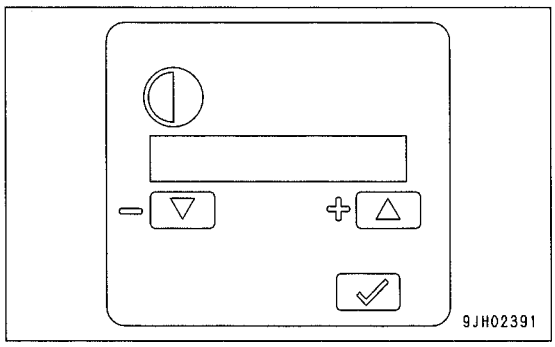


- Регулировка контраста

1. В экране яркости/контраста нажимайте кнопку "вверх" (9) или "вниз" (10) для выбора контраста дисплея.
   (Цвет выбранного индикатора обращается в черный.)



2. Когда экран переключится на регулировку контраста, нажимайте кнопку "вверх" (9) или "вниз" (10) для регулировки контраста дисплея.
3. После завершения регулировки контраста нажмите кнопку подтверждения ввода (11).



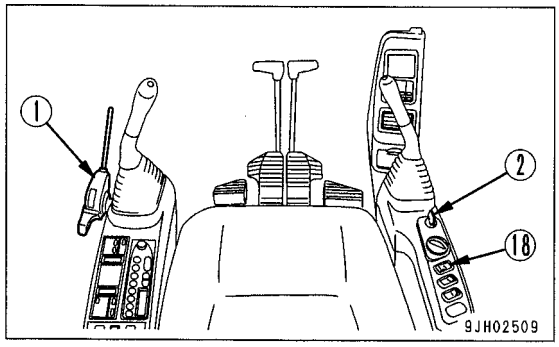
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МАШИНОЙ

ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

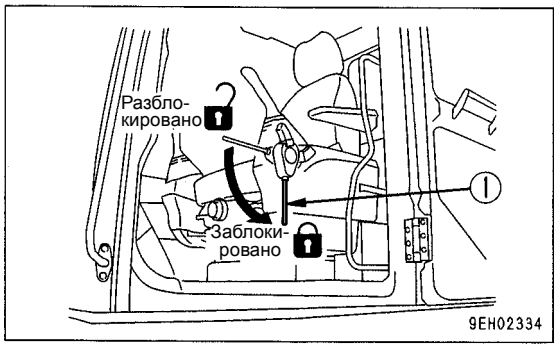
ОПЕРАЦИИ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **При запуске двигателя убедитесь в том, что рычаг блокировки надежно установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.**
  Если рычаги управления не заблокировать и случайно задеть при запуске двигателя, то рабочее оборудование может внезапно переместиться, что может стать причиной серьезного несчастного случая.
- **Покидая рабочее место, обязательно переводите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО вне зависимости от того, включен двигатель или выключен.**



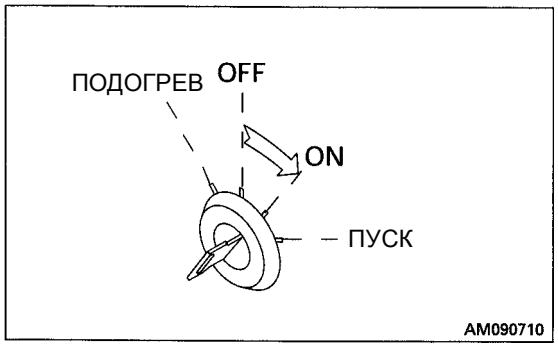
1. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (1) установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО.



2. Проверьте положение каждого рычага.

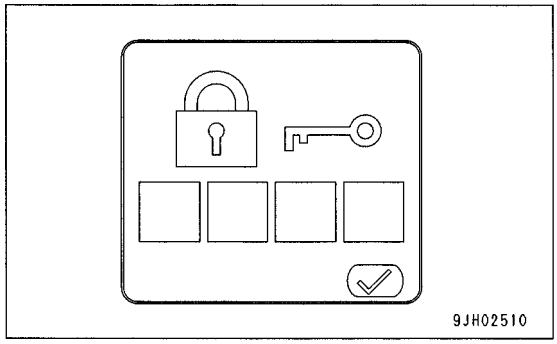
Установите рычаг управления в нейтральное положение. При запуске двигателя не касайтесь кнопки на рычаге управления передвижением.

3. Вставьте ключ в пусковой включатель (2), поверните ключ в положение ON и проведите следующие проверки.

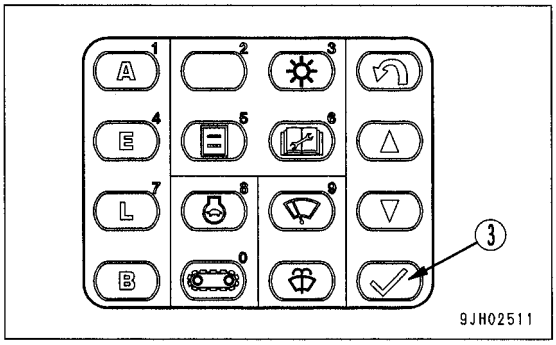


- Если был задан пароль, дисплей включает режим ввода пароля.

После ввода пароля нажмите кнопку подтверждения ввода (3).

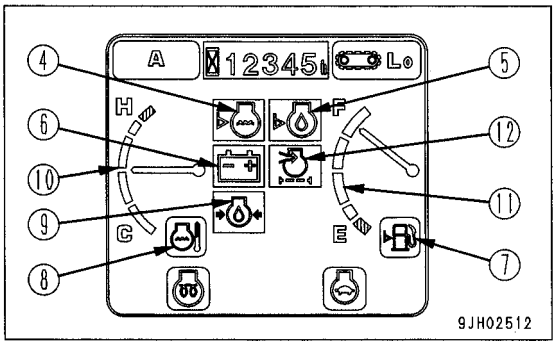


ПРИМЕЧАНИЕ
Более подробно о способах задания, изменения и отключении пароля см. ПОРЯДОК ЗАДАНИЯ, ИЗМЕНЕНИЯ И ОТКЛЮЧЕНИИ ПАРОЛЯ.

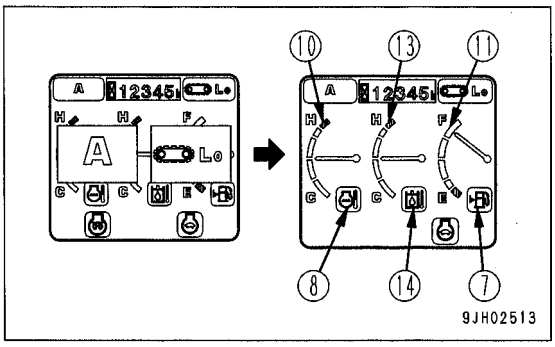


1) В течение 1 секунды подается сигнал зуммера и приблизительно на 3 секунды загораются следующие контрольные лампы и счетчики.
   - Контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе (4)
   - Контрольная лампа уровня масла в двигателе (5)
   - Индикатор зарядного тока (6)
   - Контрольная лампа уровня топлива (7)
   - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (8)
   - Контрольная лампа давления масла в двигателе (9)
   - Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (10)
   - Указатель уровня топлива (11)
   - Контрольная лампа засорения воздухоочистителя (12)

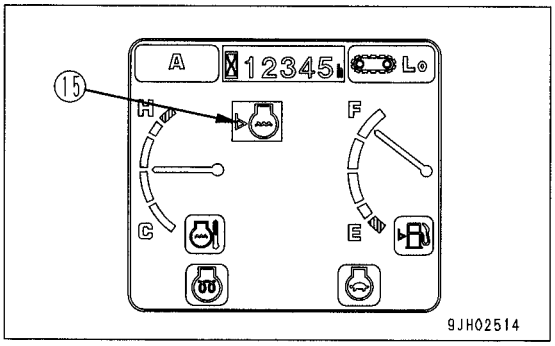
   Если контрольные лампы не загораются или не подается сигнал зуммера, возможно, контрольная лампа неисправна, поэтому обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по поводу ремонта.



2) Примерно через 3 секунды дисплей переключается в экран рабочего режима/скорости передвижения. После этого дисплей переключается на нормальный экран.
   - Контрольная лампа уровня топлива (7)
   - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (8)
   - Указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя (10)
   - Указатель уровня топлива (11)
   - Указатель температуры масла гидросистемы (13)
   - Контрольная лампа температуры масла гидросистемы (14)

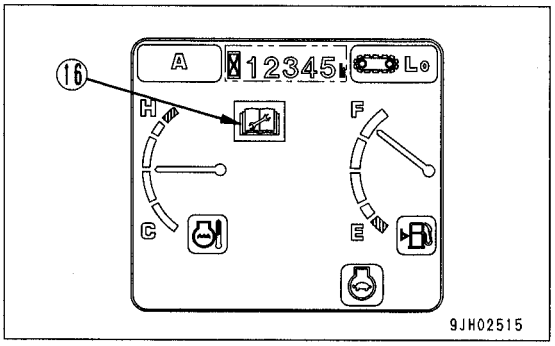


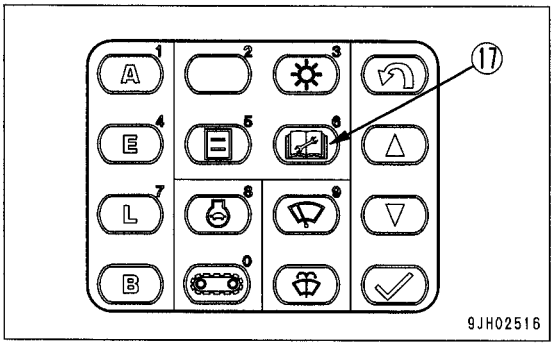
3) Если указатель температуры масла гидросистемы гаснет и лампа предупреждения (15) загорается красным светом, немедленно произведите осмотр элемента системы, загоревшегося красным цветом.



4) Если срок проведения техобслуживания для какого-либо элемента системы истек, загорается контрольная лампа техобслуживания (16) примерно на 30 секунд. Нажмите включатель контрольной лампы срока эксплуатации до техобслуживания (17), проверьте элемент системы и немедленно проведите его техобслуживание.

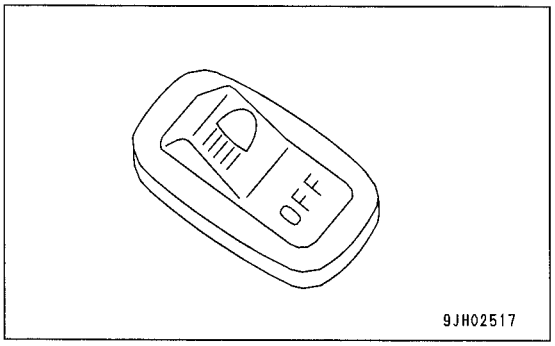
   Более подробно о способе проверки интервала техобслуживания см. ВКЛЮЧАТЕЛЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ДО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ (стр. 7-22) в разделе Описание компонентов.





5) Нажмите включатель (18) наружного освещения и убедитесь в том, что передняя фара загорелась.

   Если фара не загорелась, то вероятно, перегорела лампа или нарушен контакт, так что обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу по поводу ремонта.

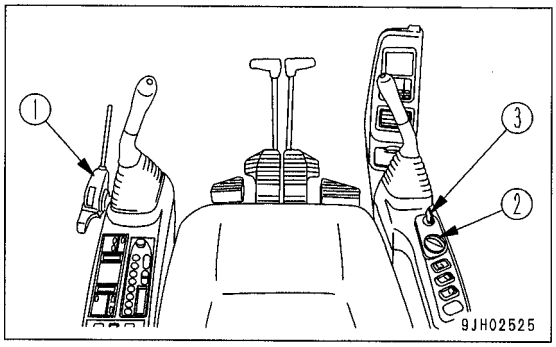


ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь в том, что вокруг машины нет людей или препятствий, затем подайте звуковой сигнал и запустите двигатель.**
- **Выхлопные газы токсичны. В случае запуска двигателя в условиях ограниченного пространства обратите особое внимание на обеспечение хорошей вентиляции.**

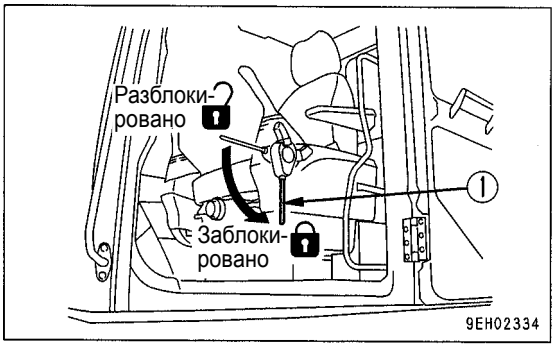


ПРИМЕЧАНИЕ

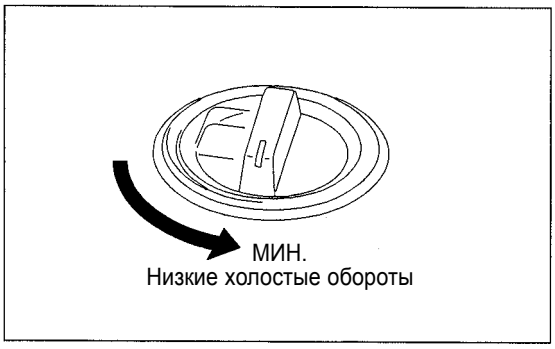
- **Прежде чем запустить двигатель, убедитесь в том, что регулятор подачи топлива установлен в положение низких холостых оборотов (МИН.).**
- **Не допускайте непрерывной работы стартера более 20 секунд.**

  Если двигатель не запускается, то подождите не менее 2 минут, прежде чем повторить попытку.
- **Если регулятор подачи топлива установлен в положение ПОЛНАЯ ПОДАЧА, то обороты двигателя резко повысятся и это может привести к повреждению деталей двигателя, поэтому установите регулятор подачи топлива в промежуточное положение или в положение низких оборотов.**

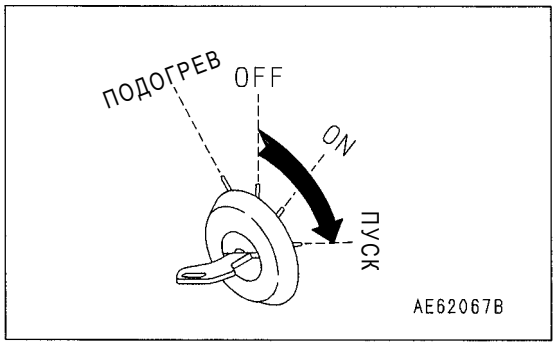
1. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (1) установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Если рычаг блокировки (1) установлен в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, то двигатель не запустится.



2. Установите регулятор подачи топлива (2) в положение низких холостых оборотов (МИН.). Если он установлен в положение высоких холостых оборотов (МАКС.), то обязательно переместите его в положение низких холостых оборотов (МИН.).

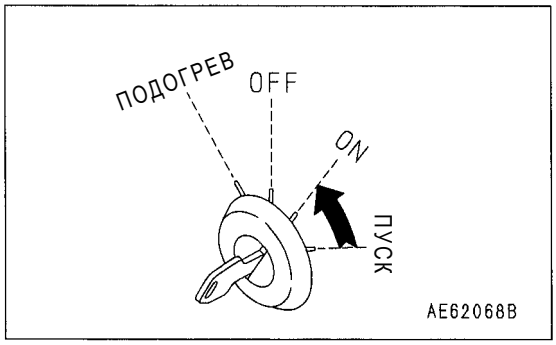


3. Поверните ключ в пусковом включателе (3) в положение ПУСК. Двигатель запустится.



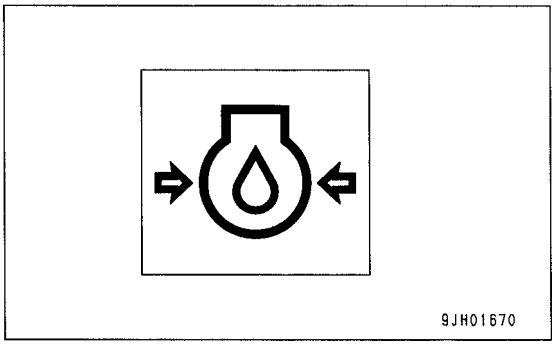
4. После запуска двигателя отпустите ключ в пусковом включателе (3).

   Ключ автоматически вернется в положение ON.



5. Даже после запуска двигателя не дотрагивайтесь до рычагов управления рабочим оборудованием и педалей хода до тех пор, пока контрольная лампа гидравлического давления масла в двигателе не погаснет.

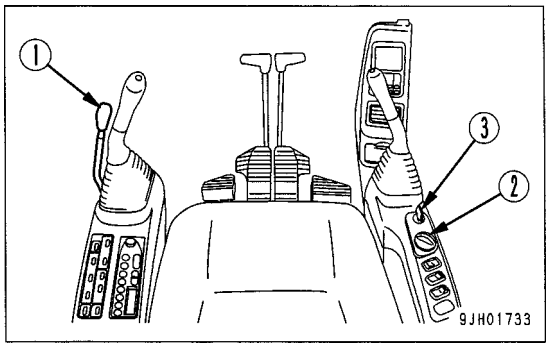
ПРИМЕЧАНИЕ
Если контрольная лампа давления масла в двигателе не гаснет даже по истечении 4 - 5 секунд, то немедленно остановите двигатель. Проверьте уровень масла, убедитесь в отсутствии утечки масла и примите необходимые меры.



ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь в том, что вокруг машины нет людей или препятствий, затем подайте звуковой сигнал и запустите двигатель.**
- **Никогда не используйте жидкость для облегчения запуска холодного двигателя, поскольку она может явиться причиной взрыва.**

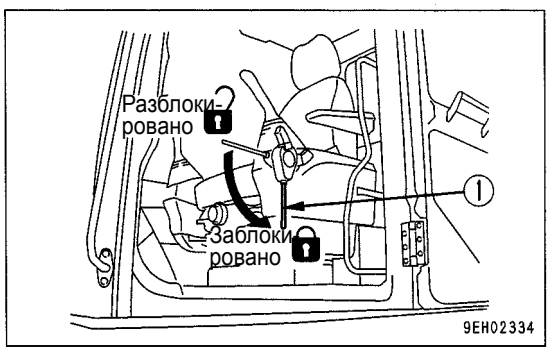


ПРИМЕЧАНИЕ

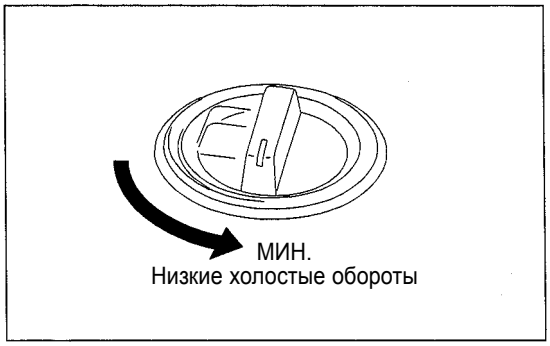
- **Прежде чем запустить двигатель, убедитесь в том, что регулятор (2) подачи топлива установлен в положение низких холостых оборотов (МИН.).**
- **Не допускайте непрерывной работы стартера более 20 секунд. Если двигатель не запускается, то подождите не менее 2 минут, прежде чем повторить попытку, начиная с пункта 2.**
- **Если регулятор подачи топлива установлен в положение ПОЛНАЯ ПОДАЧА, то двигатель внезапно разгонится и это может привести к повреждению деталей двигателя, поэтому установите регулятор подачи топлива в промежуточное положение или в положение низких оборотов.**

При запуске двигателя при низкой температуре сделайте следующее:

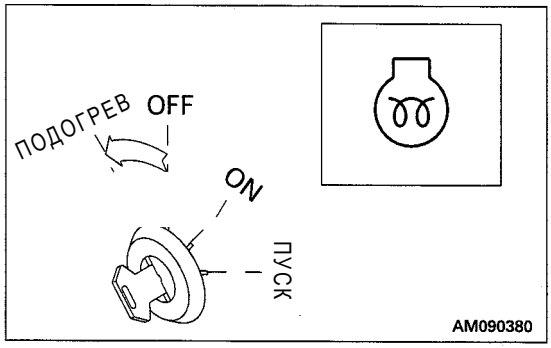
1. Убедитесь в том, что рычаг блокировки (1) установлен в положение ЗАБЛОКИРОВАНО. Если он установлен в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, то двигатель не запустится.



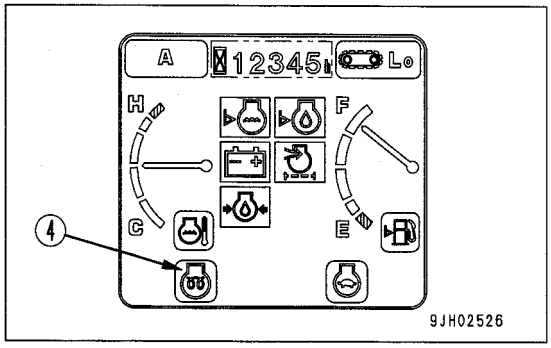
2. Установите регулятор подачи топлива (2) в положение низких холостых оборотов (МИН.).
   Не устанавливайте регулятор подачи топлива (2) в положение высоких холостых оборотов (МАКС.).



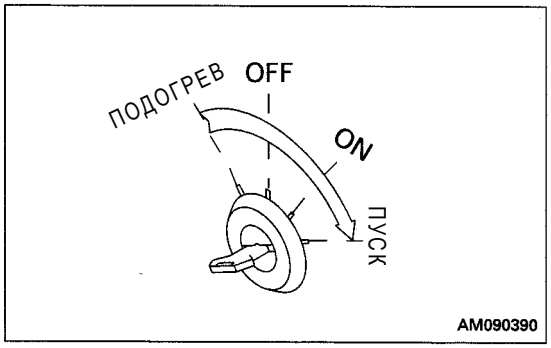
3. Удерживайте ключ в пусковом включателе (3) в положении ПОДОГРЕВ и убедитесь в том, что контрольная лампа (4) предпускового подогрева загорается. Через приблизительно 18 секунд контрольная лампа (4) предпускового подогрева начнет мигать, указывая на то, что предпусковой подогрев завершен.



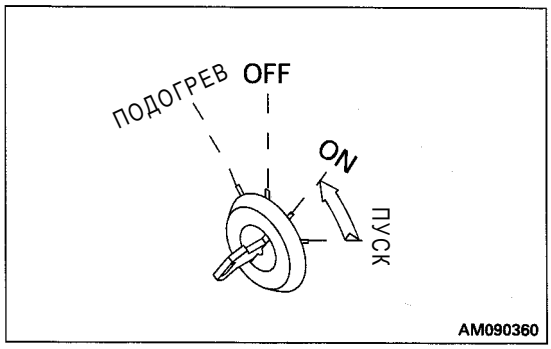
ПРИМЕЧАНИЕ
- Контрольные лампы и индикаторы контрольно-измерительных приборов также загорятся при повороте ключа в положение ПОДОГРЕВ, но это не является неисправностью.
- Если температура низкая, то экран блока системы контроля может потемнеть или потребуется больше времени на появление индикации, однако это не указывает на неисправность.



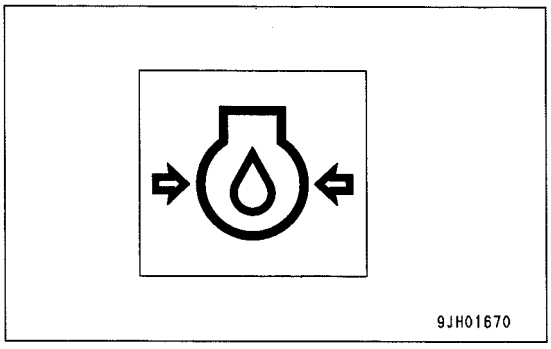
4. После того как контрольная лампа (4) предпускового подогрева погаснет, поверните ключ в пусковом включателе (3) в положение ПУСК, чтобы запустить двигатель.



5. После запуска двигателя отпустите ключ в пусковом включателе (3).
Ключ автоматически вернется в положение ON.



6. Даже после запуска двигателя не дотрагивайтесь до рычагов управления рабочим оборудованием и педалей хода до тех пор, пока контрольная лампа гидравлического давления масла в двигателе не погаснет.



ОПЕРАЦИИ И ПРОВЕРКИ ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Аварийная остановка**
  В случае неправильной работы или неисправности двигателя поверните ключ пускового включателя в положение OFF.
- **Если задействовать рабочее оборудование без достаточного прогрева машины, то реакция рабочего оборудования на перемещение рычагов управления будет замедленной и перемещение рабочего оборудования может не вполне соответствовать намерениям оператора, поэтому всегда выполняйте операцию прогрева. В частности, в местности с холодным климатом обязательно проводите операцию прогрева полностью.**

ОБКАТКА НОВОЙ МАШИНЫ

< ВНИМАНИЕ

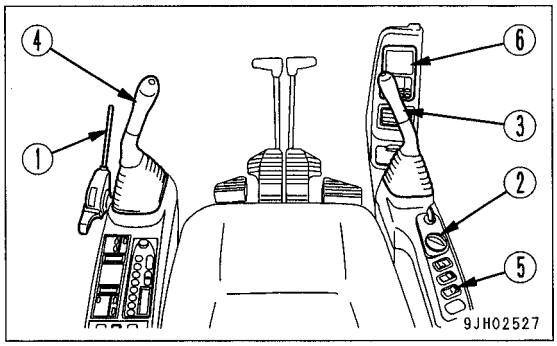
Перед отправкой с завода машина фирмы Комацу проходит тщательные регулировку и испытания. Тем не менее, работа машины в тяжелых условиях в начальный период эксплуатации может отрицательно сказаться на эксплуатационных характеристиках и привести к сокращению срока службы машины.
В течение первых 100 моточасов (по счетчику моточасов) обязательно проводите обкатку машины. При проведении обкатки соблюдайте меры предосторожности, приведенные в данной инструкции.

- Дайте двигателю поработать на холостых оборотах в течение 5 минут после запуска.
- Избегайте больших нагрузок или работы двигателя на высоких оборотах.
- Не допускайте резкого запуска и резких ускорений двигателя, внезапных его остановок без необходимости и резкого изменения направления передвижения.

ПРОГРЕВ

ПРИМЕЧАНИЕ

- **Не работайте на машине и не приводите в действие рычаги при низкой температуре масла гидросистемы. Всегда тщательно прогревайте двигатель. Это поможет продлить срок эксплуатации машины.**
- **Не допускайте резкого увеличения частоты вращения двигателя до завершения прогрева.**
  Не давайте двигателю непрерывно работать на низких или высоких холостых оборотах более 20 минут. Это не только загрязняет окружающую среду, но и приводит к утечке масла из подающего маслопровода турбонагнетателя. Если необходимо, чтобы двигатель работал на холостых оборотах, то время от времени прикладывайте нагрузку или переводите двигатель в режим средних оборотов.

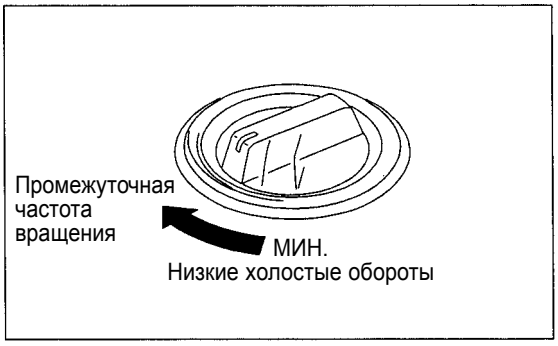


ПРИМЕЧАНИЕ

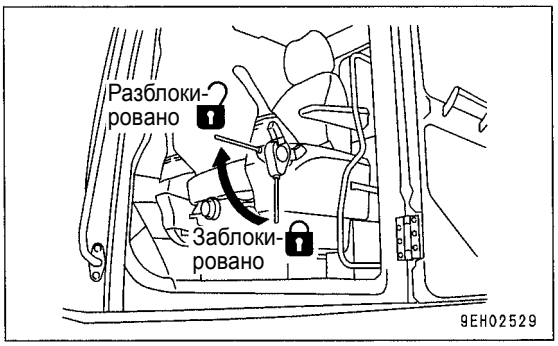
- Если температура охлаждающей жидкости двигателя более 30°C, то для того, чтобы защитить турбонагнетатель, частота вращения двигателя не возрастает в течение 2 секунд после запуска, даже при повернутом регуляторе подачи топлива.
- Если температура масла гидросистемы низкая, то контрольный индикатор температуры масла гидросистемы оказывается в белом секторе.

Не начинайте работу сразу же после запуска двигателя. Сначала выполните следующие операции и проверки.

1. Установите регулятор подачи топлива (2) в положение между НИЗКИМИ ХОЛОСТЫМИ ОБОРОТАМИ и ВЫСОКИМИ ХОЛОСТЫМИ ОБОРОТАМИ и дайте двигателю поработать 5 минут с промежуточной частотой вращения без нагрузки.

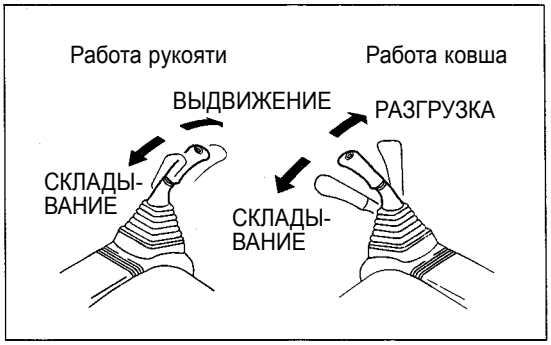


2. Установите рычаг блокировки (1) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и поднимите ковш с грунта.



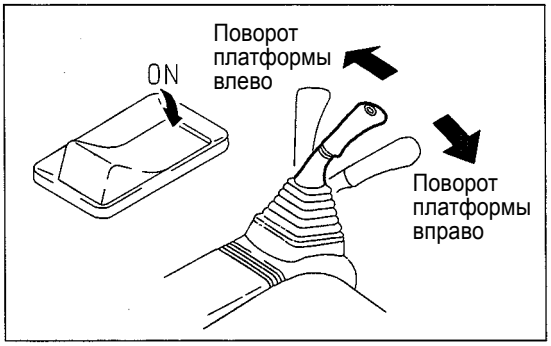
3. Медленно перемещая рычаги управления ковшом (3) и рукоятью (4), переместите цилиндры ковша и рукояти до конца их хода.

4. Попеременно переключаясь (с 30-секундными интервалами) между ковшом и рукоятью, поработайте ими в течение 5 минут на всю величину хода.

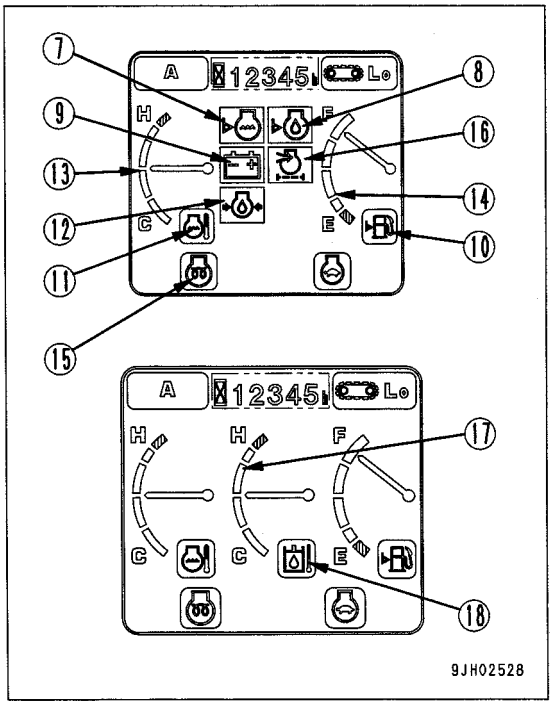


ПРИМЕЧАНИЕ
Если выключатель (5) блокировки поворота платформы установлен в положение ON, то можно повысить температуру масла быстрее.

ПРИМЕЧАНИЕ
При втягивании рабочего оборудования проследите за тем, чтобы оно не касалось корпуса машины или грунта.



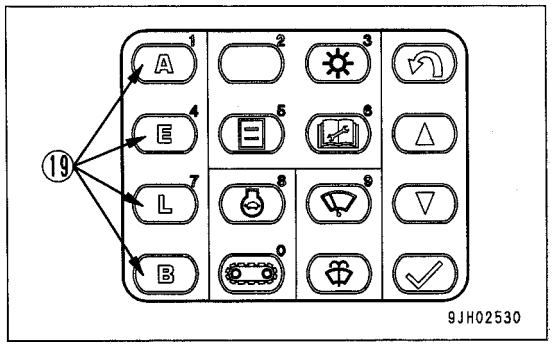
5. Завершив прогрев двигателя, убедитесь в том, что все индикаторы контрольно-измерительных приборов и контрольные лампы блока системы контроля (6) находятся в следующем состоянии.
   - Контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе (7): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня масла в двигателе (8): НЕ ГОРИТ
   - Индикатор зарядного тока (9): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня топлива (10): Зеленый сектор
   - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (11): Зеленый сектор
   - Контрольная лампа давления масла в двигателе (12): НЕ ГОРИТ
   - Указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе (13): Индикатор в черном секторе
   - Указатель уровня топлива (14): Индикатор в черном секторе
   - Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя (15): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа засорения воздухоочистителя (16): НЕ ГОРИТ
   - Термометр масла гидросистемы (17): Индикатор в пределах черного сектора
   - Контрольная лампа температуры масла гидросистемы (18): Зеленый сектор



6. Убедитесь в том, что выхлопные газы имеют нормальный цвет и отсутствуют посторонние шумы и вибрации. При обнаружении неисправности устраните ее.

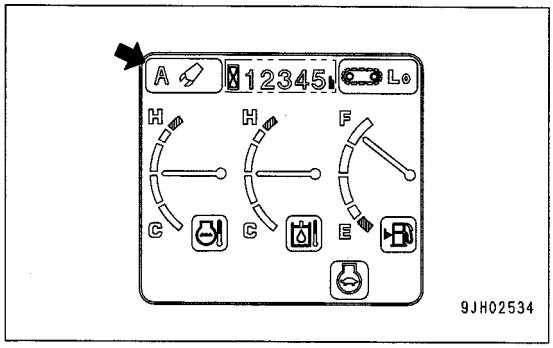
7. Если загорается контрольная лампа (16) засорения, немедленно произведите очистку или замену фильтрующего элемента.
   Более подробно о способах очистки фильтрующего элемента см. ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ (стр. 7-58).

8. Нажмите переключатель рабочего режима (19) на блоке системы контроля (6) машины, чтобы выбрать рабочий режим.

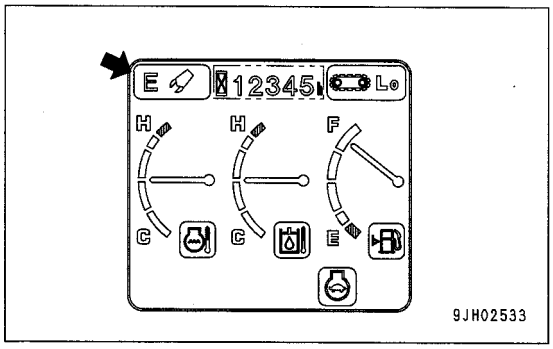


- Контрольный индикатор рабочего режима

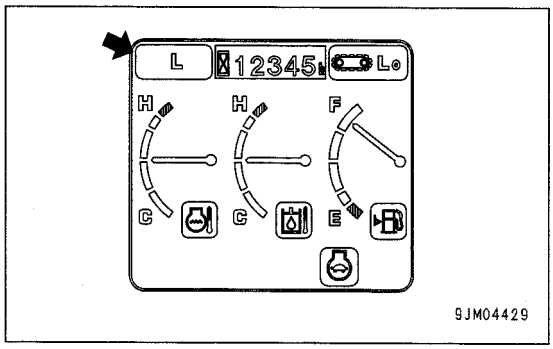
1) Режим A
Для работы с большими нагрузками



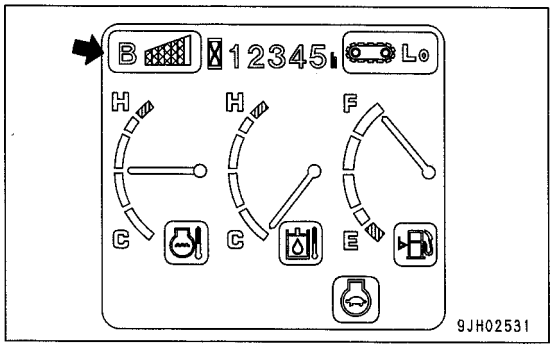
2) Режим E
Для работы в режиме экономии топлива



3) Режим L
Для операций точного управления



4) Режим B
Для проведения работ с использованием гидромолота



РАБОТА В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВА)

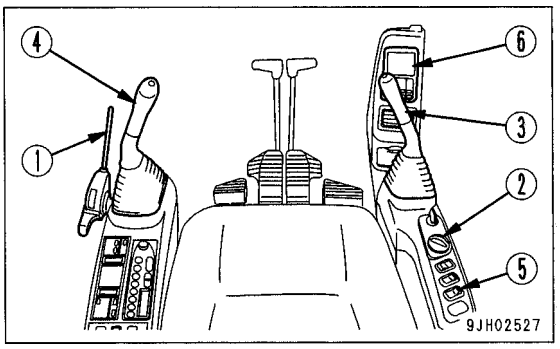
После запуска двигателя при низкой температуре включайте автоматический подогрев двигателя.

Если при запуске двигателя температура охлаждающей жидкости низкая (ниже 30°C), то включается функция автоматического подогрева.

Автоматический подогрев выключается при повышении температуры охлаждающей жидкости до установленного уровня (30°C) или по истечении 10 минут. Если температура охлаждающей жидкости или температура масла в гидросистеме остаются низкими по окончании автоматического подогрева, то прогрейте двигатель следующим образом.

ПРИМЕЧАНИЕ

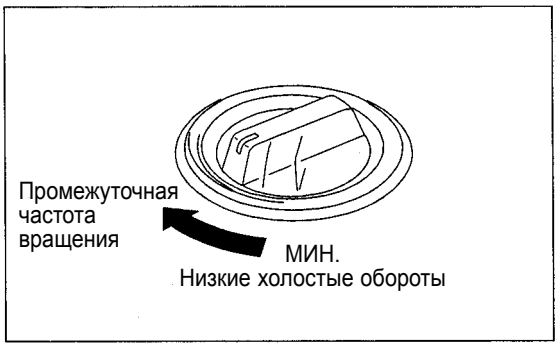
- **Не работайте на машине и не приводите в действие рычаги при низкой температуре масла гидросистемы. Всегда выполняйте операцию прогрева до тех пор, пока контрольный индикатор рабочего оборудования не перейдет в зеленый сектор. Это поможет продлить срок эксплуатации машины.**
- **Не допускайте резкого увеличения частоты вращения до завершения прогрева.**
  Не давайте двигателю непрерывно работать на низких или высоких холостых оборотах более 20 минут. Это может вызвать утечку масла из подающего маслопровода турбонагнетателя. Если необходимо, чтобы двигатель работал на холостых оборотах, то время от времени прикладывайте нагрузку или переводите двигатель в режим средних оборотов.



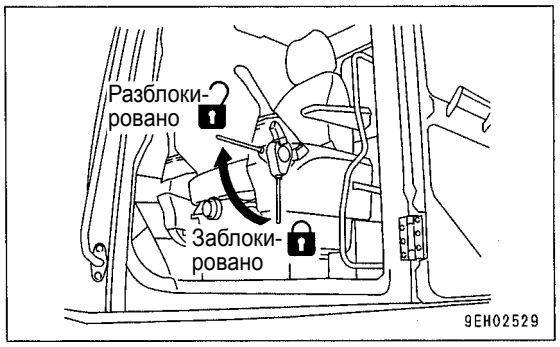
ПРИМЕЧАНИЕ

Если температура масла гидросистемы низкая, то контрольный индикатор температуры масла гидросистемы оказывается в белом секторе.

1. Поверните регулятор подачи топлива (2) в положение промежуточной частоты вращения двигателя.

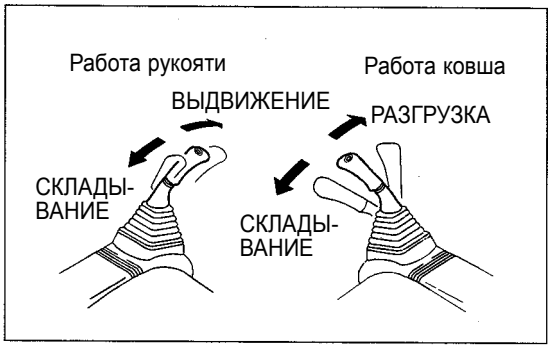


2. Установите рычаг блокировки (1) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО и поднимите ковш с грунта.

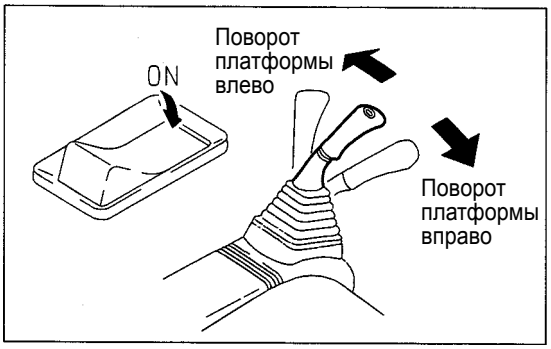


3. Медленно действуя рычагами управления ковшом (3) и рукоятью (4), переместите их цилиндры до конца хода.

4. На протяжении 5 минут попеременно включайте ковш и рукоять на 30 секунд.

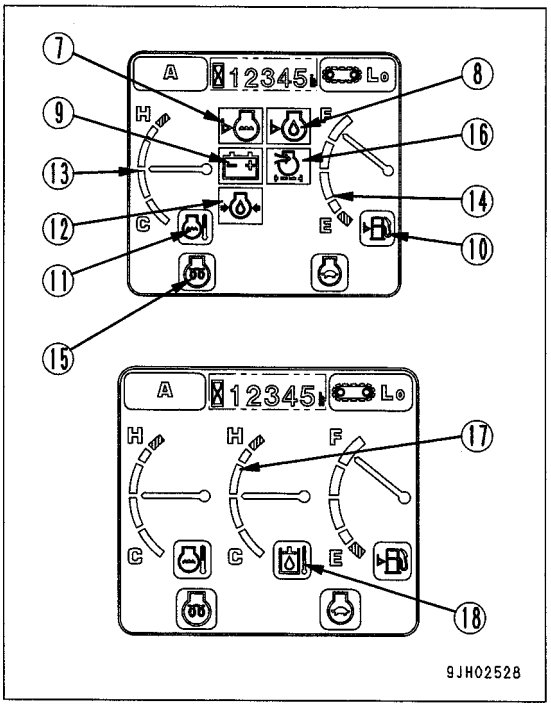


ПРИМЕЧАНИЕ
Поверните выключатель (5) блокировки поворота платформы в положение ON и задействуйте рычаг, чтобы температура масла повышалась быстрее.



ПРИМЕЧАНИЕ
При втягивании рабочего оборудования примите меры, чтобы не задеть корпус машины или грунт.

5. Завершив прогрев двигателя, убедитесь в том, что все индикаторы контрольно-измерительных приборов и контрольные лампы блока системы контроля (6) находятся в следующем состоянии.
   - Контрольная лампа уровня охлаждающей жидкости в радиаторе (7): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня масла в двигателе (8): НЕ ГОРИТ
   - Индикатор зарядного тока (9): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа уровня топлива (10): Зеленый сектор
   - Контрольная лампа температуры охлаждающей жидкости двигателя (11): Зеленый сектор
   - Контрольная лампа давления масла в двигателе (12): НЕ ГОРИТ
   - Указатель температуры охлаждающей жидкости в двигателе (13): Индикатор в черном секторе
   - Указатель уровня топлива (14): Индикатор в черном секторе
   - Контрольная лампа предпускового подогрева двигателя (15): НЕ ГОРИТ
   - Контрольная лампа засорения воздухоочистителя (16): НЕ ГОРИТ
   - Указатель температуры масла гидросистемы (17): Индикатор в пределах черного сектора
   - Контрольная лампа температуры масла гидросистемы (18): Зеленый сектор



6. Убедитесь в том, что выхлопные газы имеют нормальный цвет и отсутствуют посторонние шумы и вибрации. При обнаружении неисправности устраните ее.

7. Если загорается контрольная лампа (16) засорения, немедленно произведите очистку или замену фильтрующего элемента.
   Более подробно о способах очистки фильтрующего элемента см. ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ (стр. 7-58).

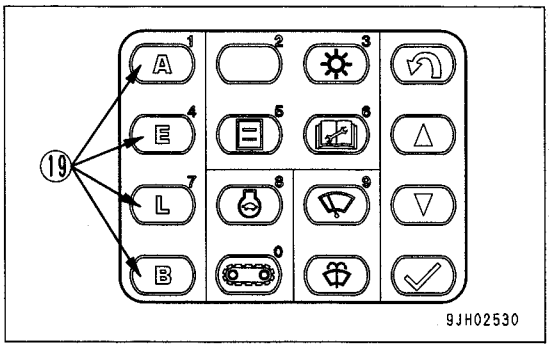
8. Поверните регулятор подачи топлива (2) в положение максимальной частоты вращения двигателя (МАКС.) и произведите операции, описанные в пункте 5 в течение 3 - 5 минут.



9. Медленно повторите следующие операции 3 - 5 раз.
   Работа стрелы ПОДЪЕМ ↔ ОПУСКАНИЕ
   Работа рукояти СКЛАДЫВАНИЕ ↔ ВЫДВИЖЕНИЕ
   Работа ковша СКЛАДЫВАНИЕ ↔ РАЗГРУЗКА
   Поворот платформы ВЛЕВО ↔ ВПРАВО
   Передвижение (на малой скорости) ВПЕРЕД ↔ НАЗАД

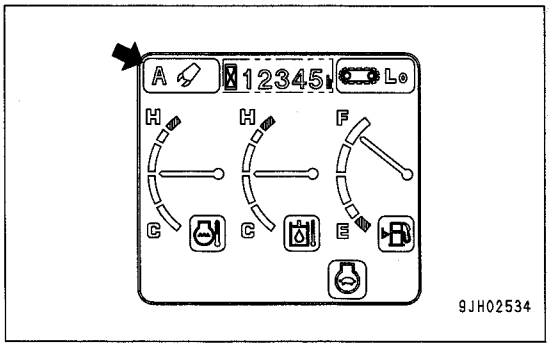
ПРИМЕЧАНИЕ
Если вышеупомянутые операции не выполнить, то может возникнуть задержка срабатывания каждого исполнительного механизма при его включении и выключении. Поэтому продолжайте разрабатывать каждый механизм до тех пор, пока он не начнет работать нормально.

10. Используйте переключатель рабочего режима (19) на блоке системы контроля (6) для выбора рабочего режима.

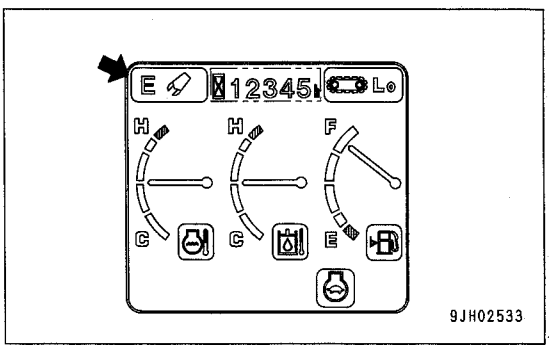


- Контрольный индикатор рабочего режима

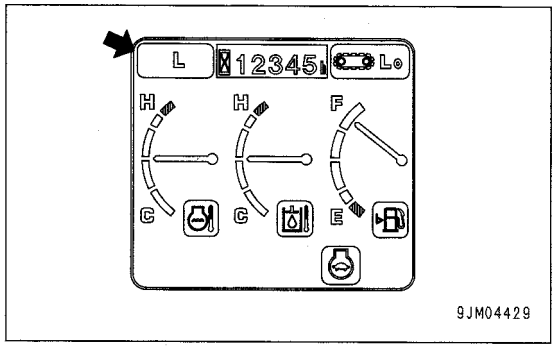
1) Режим A
   Для работы с большими нагрузками



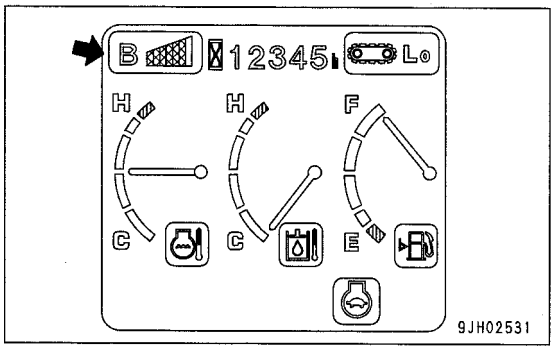
2) Режим E
   Для работы в режиме экономии топлива



3) Режим L
Для операций точного управления



4) Режим B
Для проведения работ с использованием гидромолота

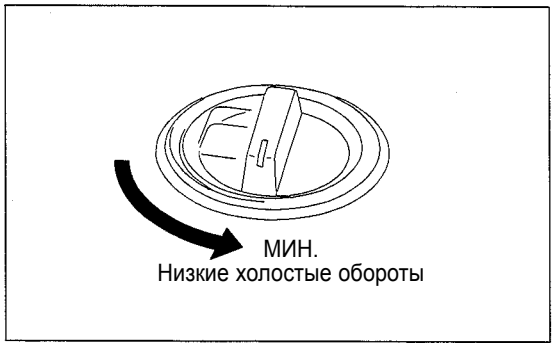


ПРИМЕЧАНИЕ
Отключение автоматического подогрева
Если возникает срочная необходимость снизить частоту вращения двигателя до низких холостых оборотов, то отключите автоматический подогрев следующим образом.

1) Поверните регулятор подачи топлива (2) в положение максимальной частоты вращения двигателя (МАКС.) и удерживайте его в этом положении в течение 3 секунд.



2) При возвращении регулятора подачи топлива (2) в положение низких холостых оборотов (МИН.) частота вращения двигателя падает.

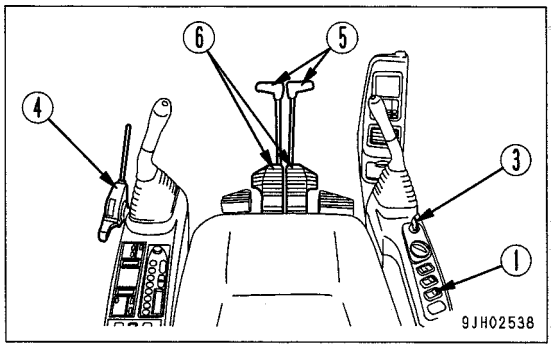


РАБОТА МАШИНЫ

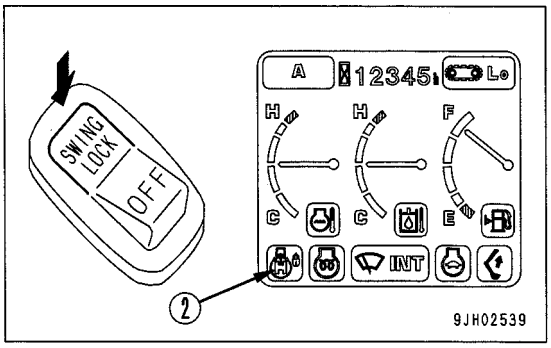
ПОДГОТОВКА ДЛЯ ТРОГАНИЯ МАШИНЫ С МЕСТА

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

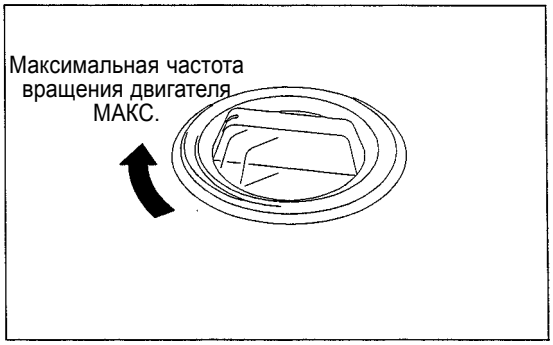
- **Перед началом введения в работу рычагов управления передвижением проверьте направление рамы гусеничной тележки.**
  Если звездочка оказывается с передней стороны, то направление перемещения рычагов управления передвижением производится в противоположную сторону.
- **При трогании с места проверьте безопасность зоны вокруг машины и предупредите окружающих людей о трогании с места звуковым сигналом.**
- **Удалите всех посторонних из зоны работы машины.**
- **Устраните все препятствия, находящиеся на пути движения машины.**
- **Используйте задний ход машины с большой осторожностью. Помните о том, что позади машины есть недоступная для просмотра зона.**
- **Перемещение любого рычага в режиме замедления хода может привести к резкому возрастанию частоты вращения двигателя. Осторожно управляйте рычагами.**
- **Если на машине установлено сигнальное устройство передвижения, то убедитесь в том, что оно исправно.**



1. Установите выключатель блокировки поворота платформы (1) в положение ON и убедитесь в том, что контрольная лампа блокировки поворота платформы (2) загорелась.

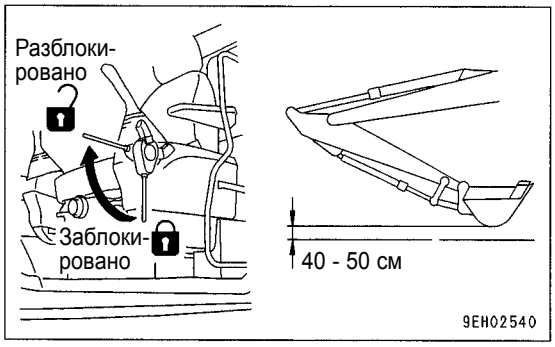


2. Поверните регулятор подачи топлива (3) в положение максимальной частоты вращения для увеличения частоты вращения двигателя.



ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ПЕРЕДНИМ ХОДОМ

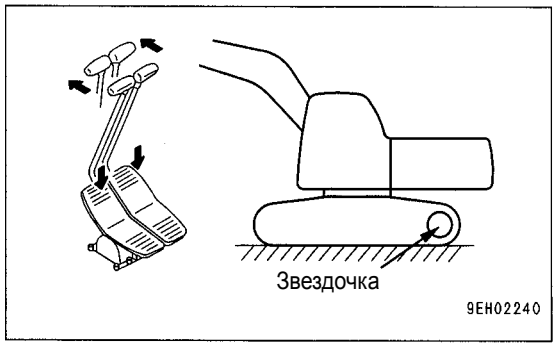
1. Установите рычаг блокировки (4) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, сложите рабочее оборудование и поднимите его над грунтом на 40 - 50 см.



2. Поработайте левым и правым рычагами (5) или левой и правой педалями (6) управления передвижением следующим образом.

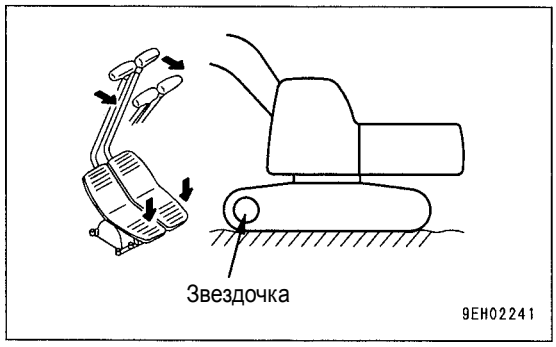
- Если звездочка оказывается сзади машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) от себя или медленно нажмите переднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.



- Если звездочка оказывается спереди машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) на себя или медленно нажмите заднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.

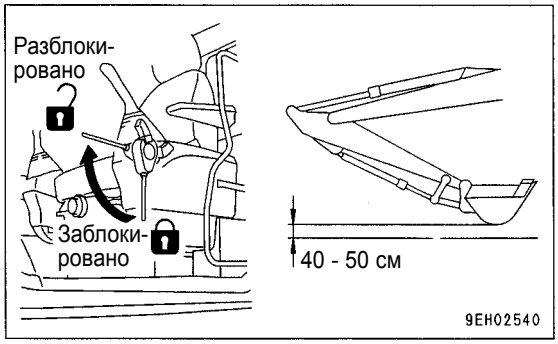


3. Если на машине установлен сигнал предупреждения о начале передвижения, то убедитесь в том, что он исправен. Если сигнал не раздается, то по вопросу ремонта обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если при низких температурах скорость передвижения машины не соответствует норме, то тщательно проведите прогрев. Кроме того, если ходовая часть забита грязью и скорость передвижения машины не соответствует норме, то удалите грунт и грязь с ходовой части.

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ МАШИНЫ ЗАДНИМ ХОДОМ

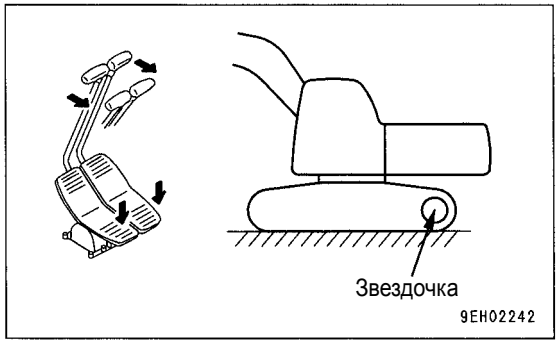
1. Установите рычаг блокировки (4) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО, сложите рабочее оборудование и поднимите его над грунтом на 40 - 50 см.



4. Поработайте левым и правым рычагами (5) или педалями (6) управления передвижением следующим образом.

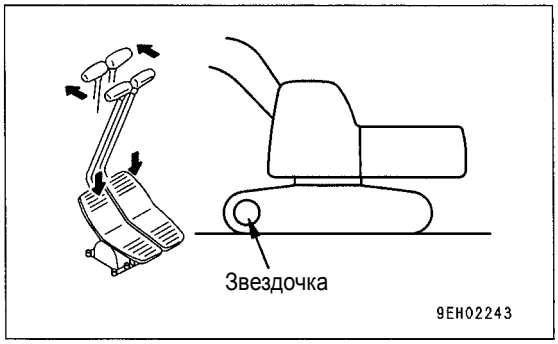
- Если звездочка оказывается сзади машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) на себя или нажмите заднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.



- Если звездочка оказывается спереди машины

  Медленно переместите рычаги управления (5) от себя или нажмите переднюю половину педалей (6) для трогания машины с места.



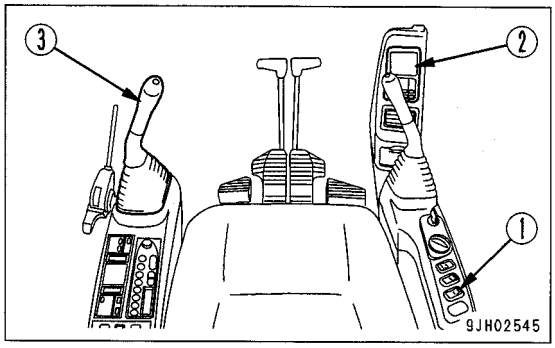
3. Если на машине установлен сигнал предупреждения о начале передвижения, то убедитесь в том, что он исправен. Если сигнал не раздается, то по вопросу ремонта обратитесь к дистрибьютору фирмы Комацу.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если при низких температурах скорость передвижения машины не соответствует норме, то тщательно проведите прогрев. Кроме того, если ходовая часть забита грязью и скорость передвижения машины не соответствует норме, то удалите грунт и грязь с ходовой части.

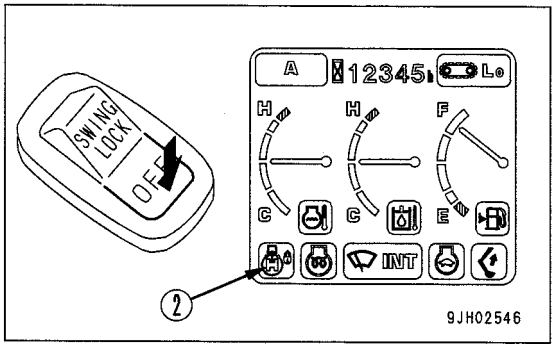
ПОВОРОТ ПЛАТФОРМЫ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

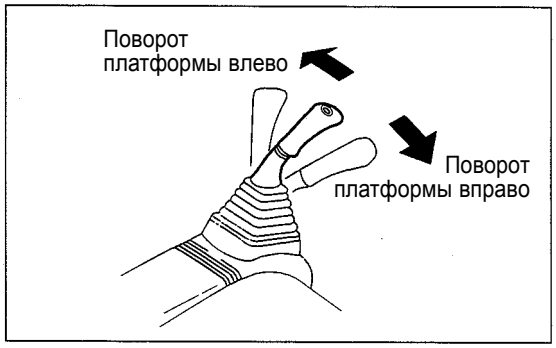
- **Задняя часть машины выступает за пределы гусениц. Прежде чем поворачивать платформу, убедитесь в том, что зона вокруг машины безопасна для этого.**
- **Убедитесь в том, что не горит контрольная лампа блокировки поворота платформы.**
- **Если рычаг управления поворотом платформы перемещать быстро, то поворот будет выполняться быстро. Если рычаг перемещать медленно, то поворот будет выполняться медленно.**



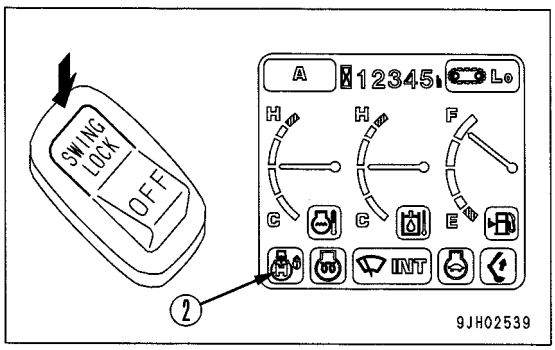
1. Прежде чем начать поворот платформы, поверните выключатель (1) блокировки поворота платформы в положение OFF и убедитесь в том, что контрольная лампа (2) блокировки поворота платформы погасла.



2. Для поворота платформы поработайте левым рычагом управления рабочим оборудованием (3).
В положении N пружинный тормоз включен.



3. Если поворот платформы не выполняется, то поверните выключатель блокировки поворота платформы (1) в положение ON.
Убедитесь в том, что контрольная лампа (2) блокировки поворота платформы загорается.



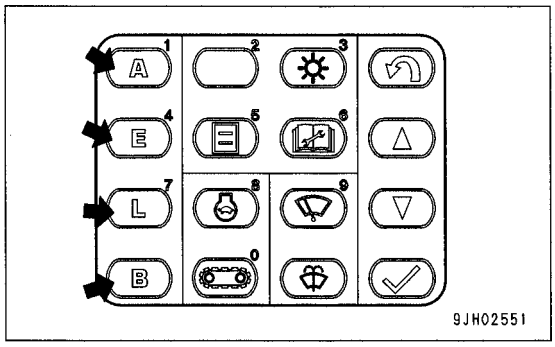
ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА

Рабочий режим
Использование переключателя режима работ с целью выбора рабочего режима, соответствующего условиям эксплуатации, позволяет повысить эффективность выполнения рабочих операций.

Для эффективного использования каждого рабочего режима выполняйте следующие операции.

Если пусковой включатель находится в положение ON, то установлен режим A (выемка грунта).

Используйте переключатель рабочего режима для установки наиболее эффективного режима, соответствующего выполняемому типу работ.

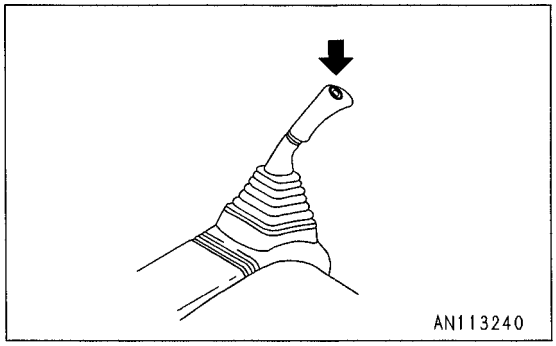


Рабочий режим	Соответствующие виды работ
Режим A	Обычное резание грунта, загрузочные работы (работы, в которых особое значение имеет производительность)
Режим E	Обычное резание грунта, загрузочные работы
Режим L	Точное расположение рабочего оборудования (операции точного управления)
Режим B	Работы с применением гидромолота

ПРИМЕЧАНИЕ
Если работы с применением гидромолота ведутся в режиме усиленной выемки грунта, то может быть повреждено гидравлическое оборудование. Задействуйте гидромолот только в режиме B.

СЕНСОРНЫЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ МАКСИМАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ
Сенсорный включатель увеличения мощности можно использовать во время выполнения работ для увеличения мощности. При необходимости эффективно используйте данную функцию в сочетании с рабочим режимом.

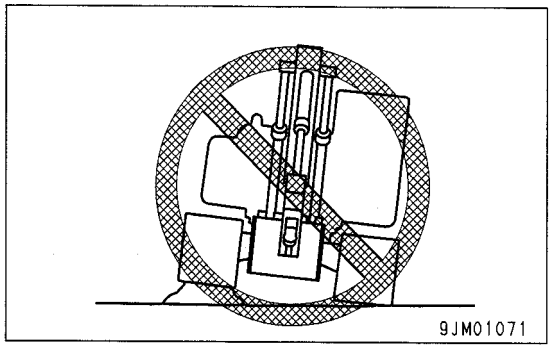
1. Нажмите левый кнопочный включатель и удерживайте его нажатым. Мощность увеличивается, пока включатель нажат. Тем не менее, увеличенная мощность автоматически отключается через 8,5 секунд.
   - Данная функция не включается, если установлен рабочий режим L или B.



ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ

ПЕРЕДВИЖЕНИЕ

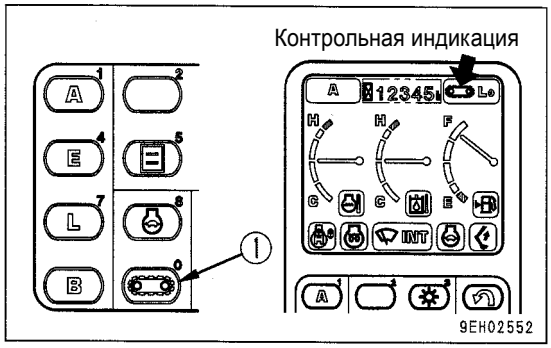
При преодолении препятствий в виде валунов или пней машина (в особенности ходовая часть) подвергается воздействию больших ударных нагрузок, поэтому замедляйте скорость передвижения и преодолевайте препятствие так, чтобы оно оказывалось по центру гусеницы. По возможности устраняйте препятствия либо объезжайте их.



ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА ВЫСОКОЙ СКОРОСТИ

На сложных горных или труднопроходимых дорогах передвигайтесь на низкой скорости. При передвижении на высокой скорости направляющее колесо должно находиться спереди.

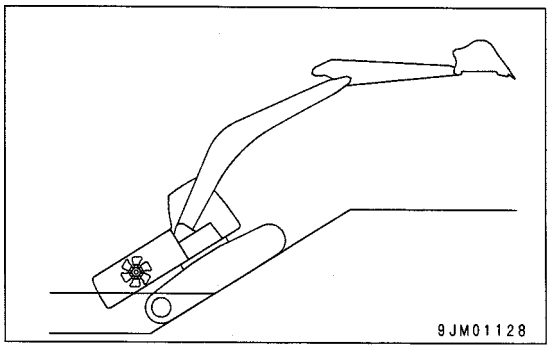
- Для включения скорости передвижения нажмите переключатель (1) скорости передвижения. На индикаторе блока системы системы контроля отобразится скорость передвижения Lo, Mi или Hi.



ДОПУСТИМАЯ ГЛУБИНА ВОДЫ

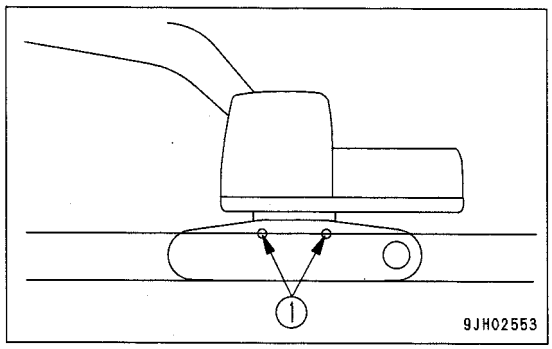
< ВНИМАНИЕ

Если при преодолении водных преград угол наклона машины превысит 15°, то задняя часть поворотной платформы погрузится в воду и вода попадет внутрь через вентилятор радиатора, что может привести к выходу вентилятора из строя.
При преодолении водных преград будьте особенно внимательны.



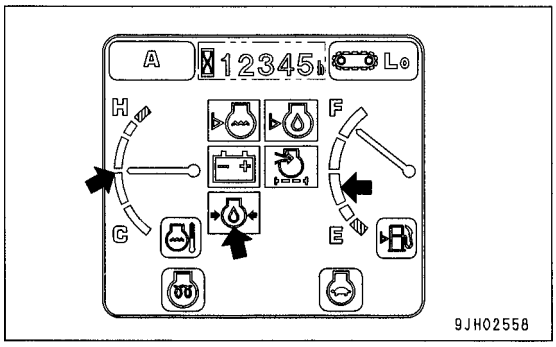
Не допускайте погружения машины в воду на глубину выше осевой линии поддерживающего катка (1).

Кроме того, детали, находившиеся в воде в течение длительного времени, заполните консистентной смазкой так, чтобы она начала выходить из подшипников (вокруг пальцев ковша).



ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОТЫ

Проверьте на блоке системы контроля показания температуры охлаждающей жидкости двигателя, давления масла и уровня топлива.



ТРАНСПОРТИРОВКА

При транспортировке машины соблюдайте все действующие нормативы и правила, а также правила техники безопасности.

ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ

Для перевозки рекомендуется использовать трейлер.

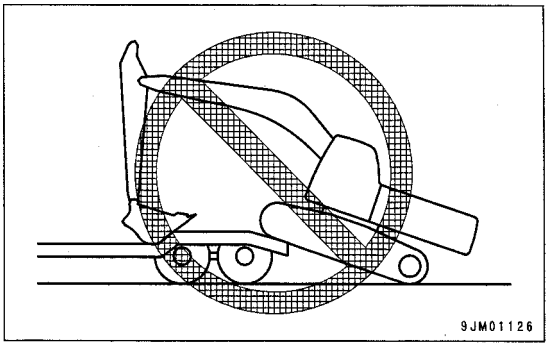
Подберите трейлер, который соответствует массе и размерам, приведенным в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (стр. 5-2).

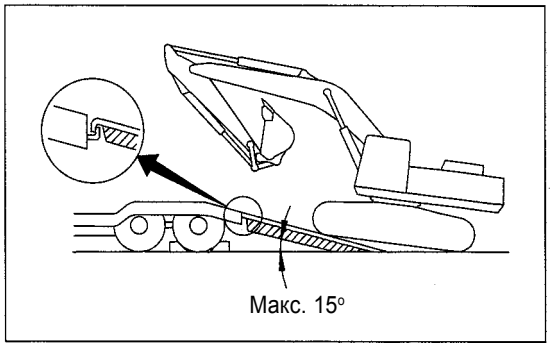
Учтите, что значения веса и размеров для транспортировки, приведенные в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, могут отличаться в зависимости от типа гусениц, рукояти и другого дополнительного оборудования.

ПОГРУЗКА В ТРЕЙЛЕР И ВЫГРУЗКА ИЗ НЕГО

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во время погрузочно-разгрузочных работ всегда поворачивайте включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя в положение OFF (выключено).**
  Если включатель системы автоматического замедления оставлен в положении ON, то машина может внезапно начать передвижение.
- **При погрузке машины в трейлер и выгрузке из него перемещайте машину с малой скоростью. Не вводите в работу переключатель скорости передвижения.**
- **Во время погрузочно-разгрузочных работ дайте двигателю поработать в режиме низких холостых оборотов, переключите его на низкие обороты и медленно перемещайте машину.**
- **Не производите погрузочно-разгрузочных работ во время автоматического прогрева.**
  Если автоматический прогрев прервать во время погрузки или выгрузки, то частота вращения двигателя может внезапно измениться.
- **Для погрузки или выгрузки машины используйте твердую ровную площадку.**
  Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.
- **Используйте погрузочные наклонные трапы достаточной ширины, длины, толщины и прочности, устанавливая их под углом наклона не более 15°. При использовании отвала грунта тщательно утрамбуйте его и примите меры для предотвращения осыпания наклонной поверхности.**
- **Перед троганием машины с места полностью удалите грязь с гусениц машины, чтобы предотвратить ее скольжение на трапах.**
  Убедитесь в отсутствии на поверхности трапа воды, снега, консистентной смазки, масла и льда.
- **Не меняйте направление передвижения на трапе. Это опасно, так как машина может опрокинуться. При необходимости скатитесь с трапа, скорректируйте направление передвижения, затем снова заезжайте на трап.**
- **Не используйте рабочее оборудование для погрузочно-разгрузочных работ. Это опасно.**
- **На трапе не вводите в работу никакие рычаги, кроме рычага управления передвижением.**
- **Центр тяжести машины резко изменяется в месте соединения трапов с транспортером или трейлером, и при этом существует опасность потери машиной равновесия. Это место проезжайте медленно.**
- **При выполнении поворота платформы на трейлере он становится неустойчивым, поэтому следует сложить рабочее оборудование и поворачивать платформу медленно.**



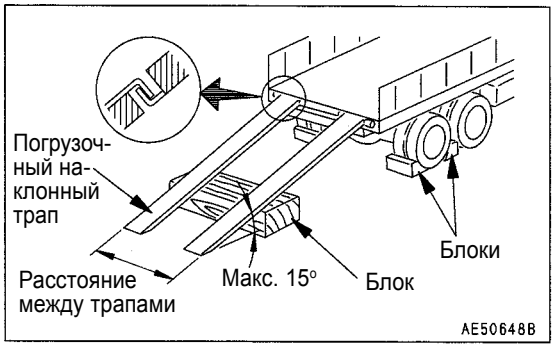


При погрузке или выгрузке всегда используйте трапы или платформу и производите работы следующим образом.

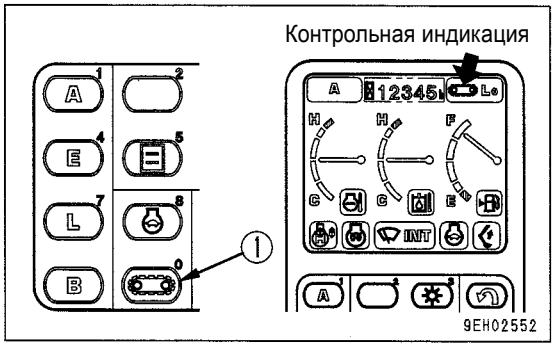
ПОГРУЗКА

1. Производите погрузку-выгрузку машины только на твердой ровной горизонтальной площадке. Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.

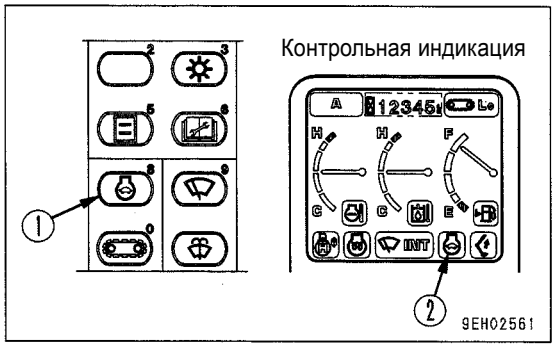
2. Включите тормоз трейлера и положите блоки под колеса, чтобы обеспечить неподвижность трейлера. Затем зафиксируйте погрузочные наклонные трапы соосно с трейлером и машиной.
   Убедитесь в том, что оба края находятся на одном уровне.
   Установите угол наклона трапов не более 15°.
   Расстояние между трапами должно соответствовать колее гусеничного хода.



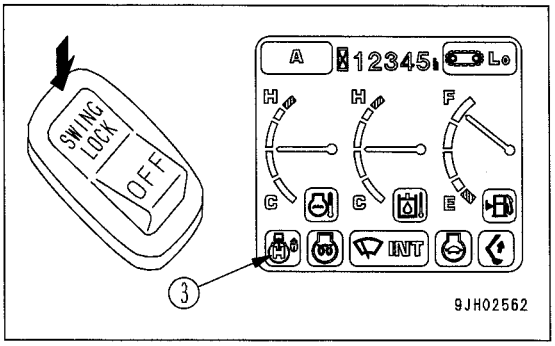
3. Установите переключатель скорости передвижения в положение НИЗКАЯ скорость.
   - Чтобы переключить скорость передвижения, нажмите на переключатель скорости передвижения (1). Скорость передвижения отображается на контрольном индикаторе как Lo, Mi, или Hi (низкая, средняя или высокая, соответственно).



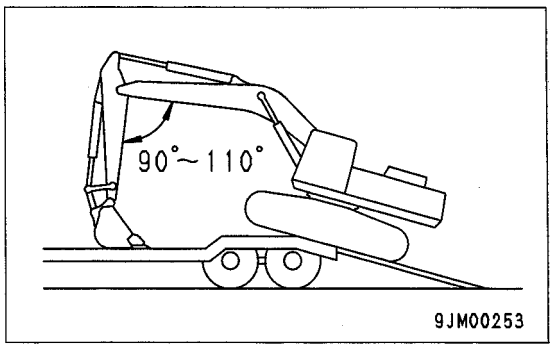
4. Поверните включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя (1) в положение OFF и задействуйте регулятор подачи топлива, чтобы установить режим низких холостых оборотов двигателя.
   - При каждом нажатии кнопки (1) системы автоматического замедления переключается в следующем порядке OFF → ON → OFF.
   - При повороте включателя (1) системы автоматического замедления в положение OFF гаснет контрольная лампа (2).

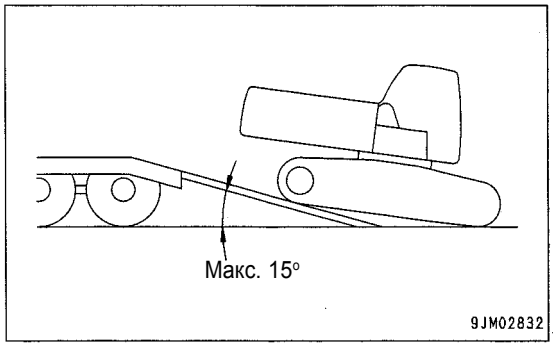


5. Поверните включатель блокировки поворота платформы в положение ON, чтобы включить блокировку.
   - При повороте включателя блокировки поворота платформы в положение ON загорается контрольная лампа (3).



6. Если на машине установлено рабочее оборудование, разместите его спереди и при погрузке передвигайтесь вперед; если рабочее оборудование не установлено, то при погрузке передвигайтесь задним ходом.





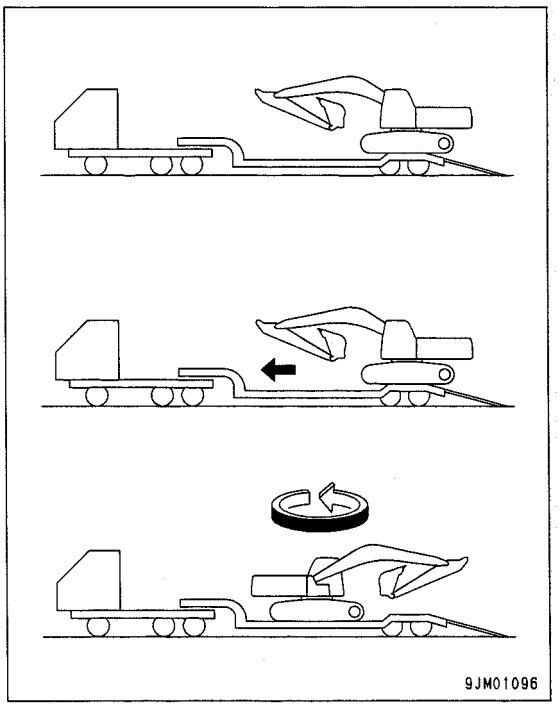
7. Направьте машину строго на погрузочные наклонные трапы и медленно передвигайтесь.
   Опустите рабочее оборудование как можно ниже, но так, чтобы оно ни за что не задевало.
   На наклонном трапе работайте только рычагом управления передвижением. Не вводите в работу никакие другие рычаги или педали.

8. Когда машина проезжает над задними колесами трейлера, она становится неустойчивой, поэтому передвигайтесь медленно и осторожно.
   (Ни при каких обстоятельствах не меняйте направление передвижения машины).

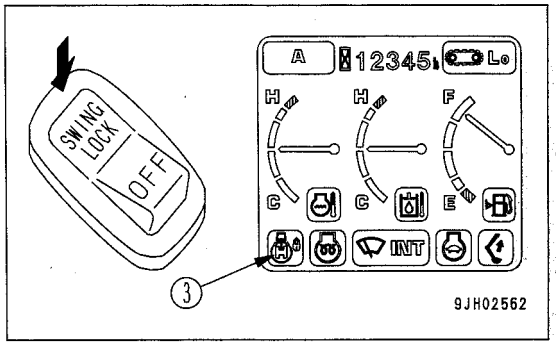
9. Когда машина проезжает над задними колесами трейлера, она наклоняется вперед, поэтому будьте осторожны, чтобы не допустить удара рабочего оборудование о корпус трейлера. Переместите машину до предусмотренного места, затем остановите ее.

10. Поверните включатель блокировки поворота платформы в положение OFF, чтобы выключить блокировку поворота платформы, затем медленно поверните поворотную платформу на 180°.

11. Остановите машину в предусмотренном на трейлере месте.



12. Поверните включатель блокировки поворота платформы в положение ON, чтобы включить блокировку.
    - При повороте включателя блокировки поворота платформы в положение ON загорается контрольная лампа (3).



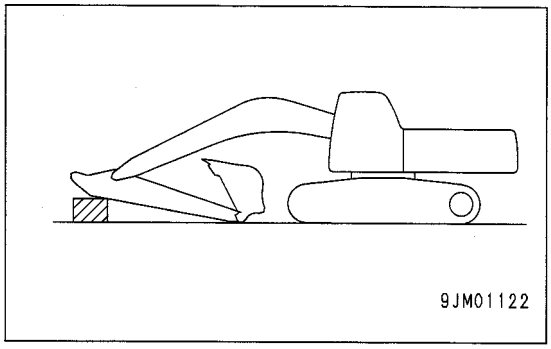
ЗАКРЕПЛЕНИЕ МАШИНЫ НА ТРЕЙЛЕРЕ

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Сложите антенну радиоприемника. Снимите зеркала. Надежно закрепите снятые детали на трейлере.**
- **Для предотвращения повреждения цилиндра ковша во время перевозки установите деревянный блок под один конец цилиндра так, чтобы он не касался пола.**

После погрузки на трейлер закрепите машину следующим образом.

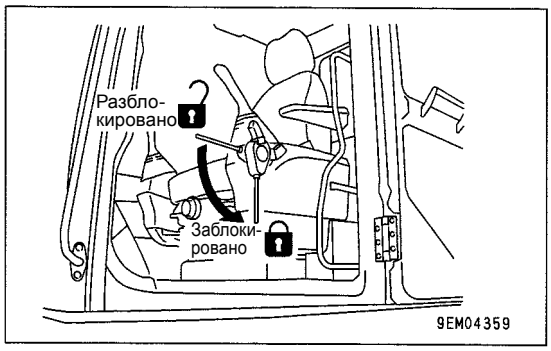
1. Выдвиньте цилиндры ковша и рукояти до конца хода, затем медленно опустите стрелу.

2. Остановите двигатель, затем выньте ключ из пускового включателя.

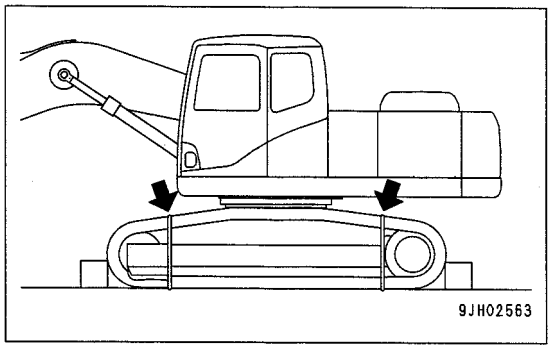


3. Надежно заблокируйте рычаги управления рычагом блокировки.

4. Заприте кабину оператора, боковую крышку, крышку отсека аккумуляторной батареи и капот.

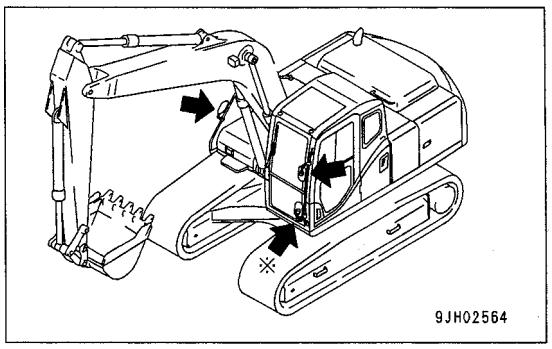


5. Подложите блоки под оба конца гусениц, чтобы предотвратить передвижение машины во время транспортировки, и надежно зафиксируйте машину цепями или стальным тросом соответствующей прочности.
   Обратите особое внимание на надежность закрепления машины, чтобы исключить ее боковое скольжение.



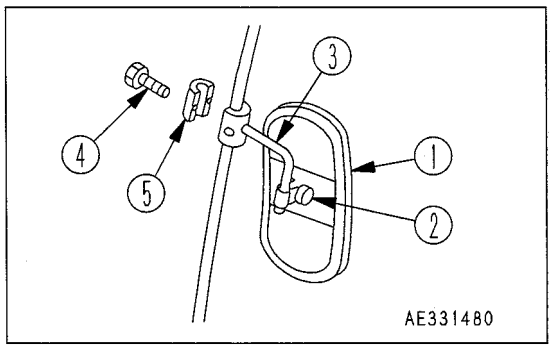
СНЯТИЕ, УСТАНОВКА ЗЕРКАЛ

Зеркала на машине установлены в положении, показанном на рисунке справа. (※: если установлены)
Если зеркала повреждены или их необходимо снять для транспортировки или установить обратно, то действуйте в следующем порядке.



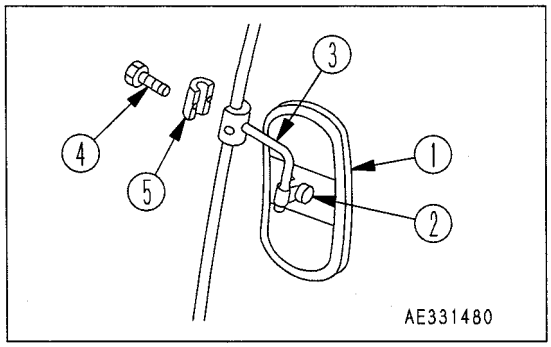
Снятие

1. Ослабьте стопорную гайку (2) зеркала (1), затем снимите зеркало (1) с опоры (3).
2. Ослабьте болт (4) и снимите опору (3) и зажим (5) с поручня.



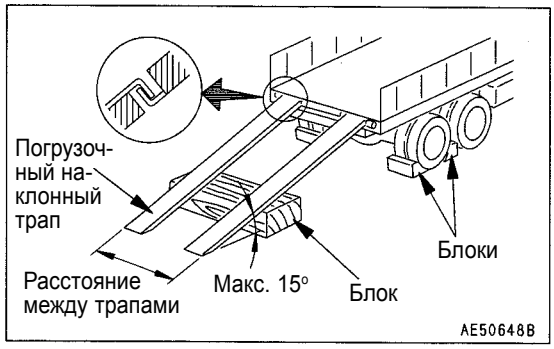
Установка

1. Установите опору (3) и зажим (5) на поручень, затем затяните болт (4).
2. Установите зеркало (1) на опору (3), затем затяните стопорную гайку (2).



ВЫГРУЗКА

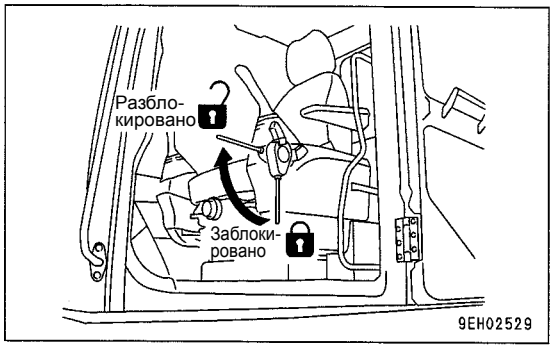
1. Производите погрузку и выгрузку машины только на твердой ровной горизонтальной площадке.
   Соблюдайте безопасное расстояние от края дороги.
2. Включите тормоз трейлера и подложите блоки под колеса, чтобы обеспечить неподвижность трейлера. Затем зафиксируйте погрузочные наклонные трапы соосно с трейлером и машиной.
   Убедитесь в том, что оба края находятся на одном уровне.
   Установите угол наклона трапов не более 15°.
   Расстояние между трапами должно соответствовать колее гусеничного хода.



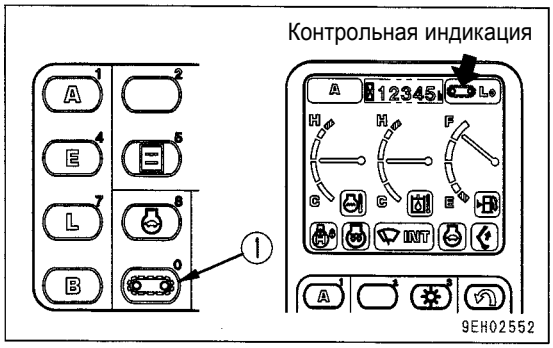
3. Снимите цепи или стальной трос, удерживающие машину.

4. Запустите двигатель.
   В холодную погоду как следует прогрейте двигатель.

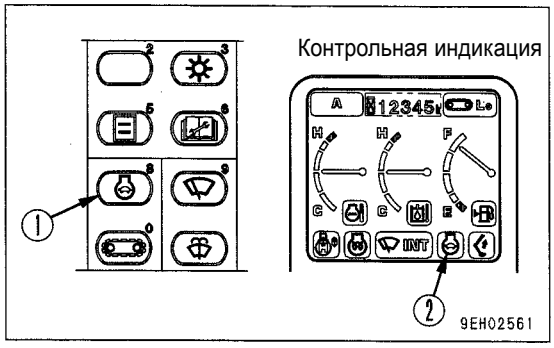
5. Установите рычаг блокировки (1) в положение РАЗБЛОКИРОВАНО.



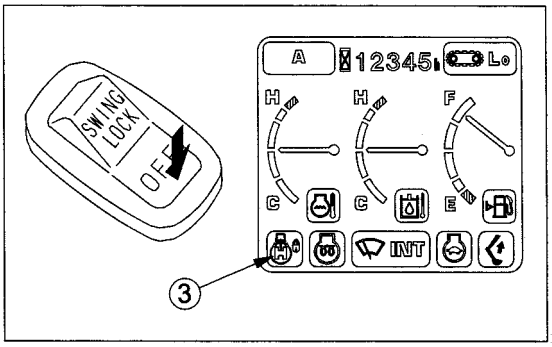
6. Установите переключатель скорости передвижения в положение НИЗКАЯ скорость.
   - Чтобы переключить скорость передвижения, нажмите на кнопку скорости передвижения (1). Скорость передвижения отображается на контрольном индикаторе как Lo, Mi, или Hi (низкая, средняя или высокая).



7. Поверните включатель системы автоматического замедления оборотов двигателя (1) в положение OFF и включите регулятор подачи топлива, чтобы установить режим низких холостых оборотов двигателя.
   - При каждом нажатии кнопки системы автоматического замедления (1) он переключается в следующем порядке OFF → ON → OFF.
   - При повороте включателя системы автоматического замедления (1) в положение OFF гаснет контрольная лампа (2).

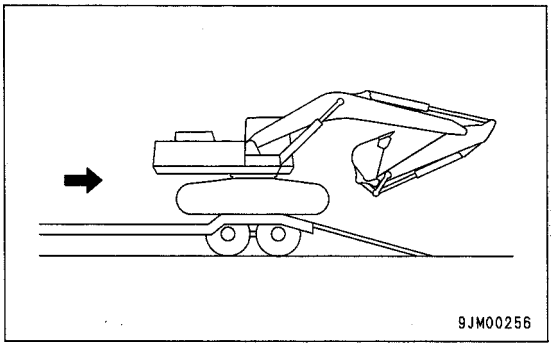


8. Поверните включатель блокировки поворота платформы в положение OFF, чтобы выключить блокировку.
   - При повороте включателя блокировки поворота платформы в положение OFF гаснет контрольная лампа (3).

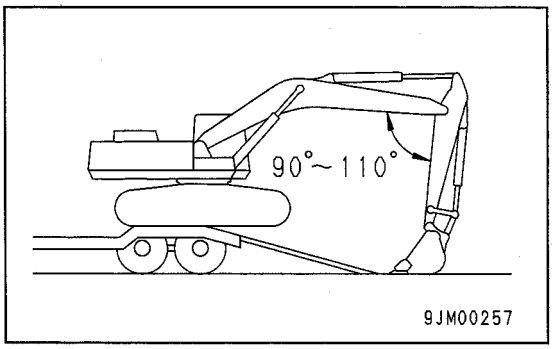


9. Поднимите рабочее оборудование, втяните рукоять под стрелу, затем медленно приведите машину в движение.

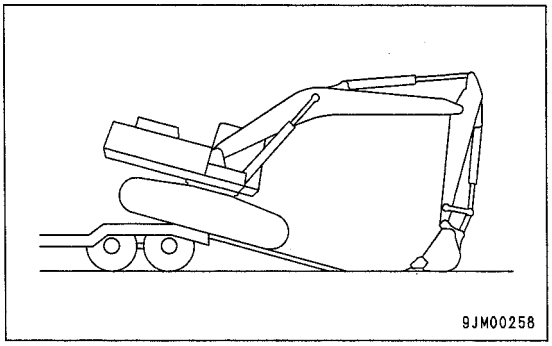
10. Когда машина примет горизонтальное положение над задними колесами трейлера, остановите ее.



11. При съезде с задней части трейлера на трап установите рукоять и стрелу под углом 90 - 110°, опустите ковш на грунт, затем медленно приведите машину в движение.



12. При съезде по трапам медленно перемещайте рукоять и стрелу, чтобы обеспечивать наклон машины, до тех пор, пока она полностью не съедет с трапа.



ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ

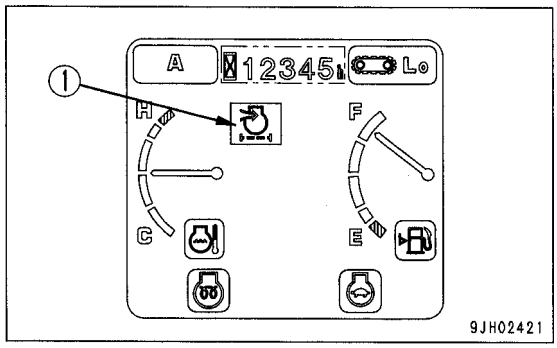
ПРОВЕРКА, ОЧИСТКА И ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ

< ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если проверка, очистка или техобслуживание проводятся при работающем двигателе, то существует вероятность попадания в двигатель загрязнений, что приведет к его повреждению. Перед выполнением этих работ всегда останавливайте двигатель.**
- **При использовании сжатого воздуха существует опасность получения травмы от разлетающихся частичек грязи.**
  Всегда надевайте защитные очки, противопылевой респиратор и другие средства защиты.
- **Опасно удалять наружный элемент из корпуса воздухоочистителя, извлекая его с усилием. При работе на высоких местах или при отсутствии устойчивой опоры для ног, будьте осторожны, т.к. есть опасность упасть, извлекая наружный элемент.**

Проверка

Если мигает контрольная лампа (1) засорения воздухоочистителя, то очистите фильтрующий элемент воздухоочистителя.



Замена

- Замена фильтрующего элемента, уплотнительного кольца
  Если после установки фильтрующего элемента прошел один год или, если после очистки элемента на контрольной панели загорается контрольная лампа засорения воздухоочистителя (1), то необходимо заменить наружный элемент, внутренний элемент и уплотнительное кольцо.
- Замена эвакуатора пыли
  Замените его, если он поврежден или резина заметно деформирована.

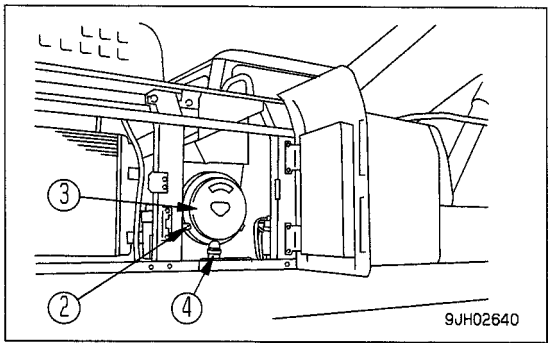
ПРИМЕЧАНИЕ

Не производите очистку фильтрующего элемента воздухоочистителя раньше, чем начнет мигать контрольная лампа засорения, расположенная на контрольной панели. При частых нарушениях этой рекомендации воздухоочиститель не сможет работать с максимальной отдачей, а также снизится эффективность очистки.

Кроме того, во время очистки на внутренний элемент попадет дополнительная грязь, налипшиая на фильтрующий элемент.

Очистка наружного фильтрующего элемента

1. С левой стороны машины откройте заднюю дверцу и снимите 3 замка (2), затем снимите крышку (3).



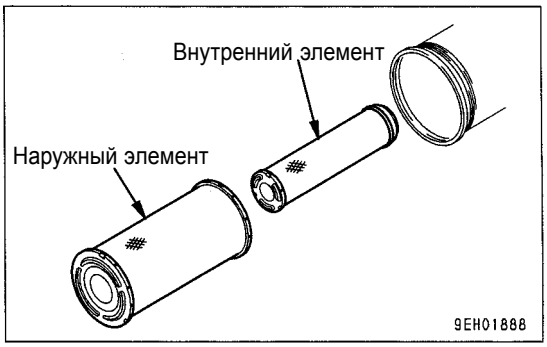
ПРИМЕЧАНИЕ

Не подвергайте элемент воздействию прямых солнечных лучей до и после очистки.

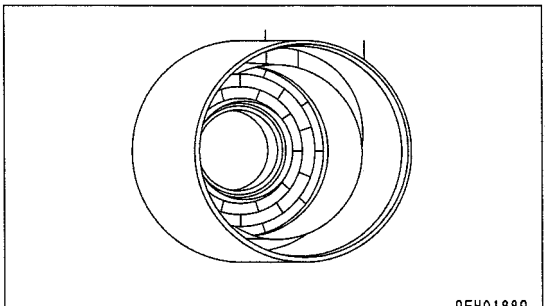
2. Возьмитесь за наружный элемент, слегка покачайте его вверх-вниз и влево-вправо, затем, чтобы вынуть его, поверните его слева направо.

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Никогда не вынимайте внутренний элемент. Это приведет к попаданию грязи в двигатель, что станет причиной его неисправности.**
- **Не следует использовать отвертку и другие инструменты.**

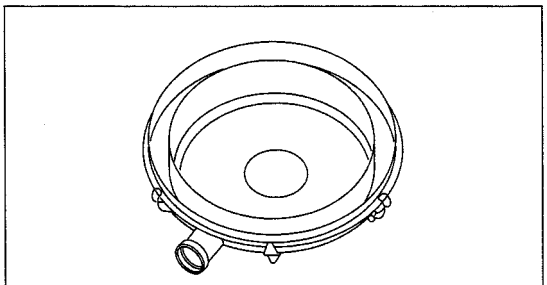
3. После снятия наружного элемента накройте чистой тканью или лентой воздушный соединитель в корпусе воздухоочистителя для предотвращения попадания в него пыли и грязи.



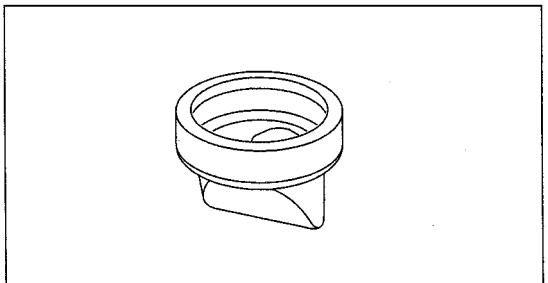
4. Вытрите или удалите щеткой грязь, налипшую на крышку (3) и внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя.



Корпус воздухоочистителя

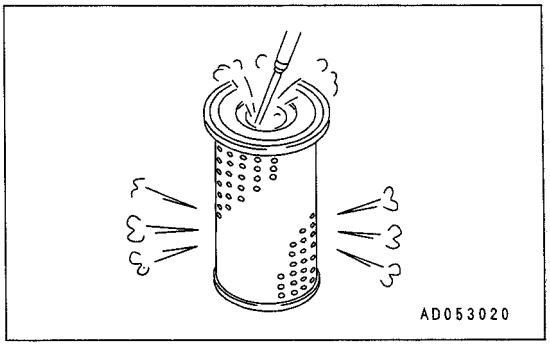

Крышка 3 9EH01890

5. Удалите все загрязнения, скопившиеся на эвакуаторе пыли (4), установленном на крышке (3).

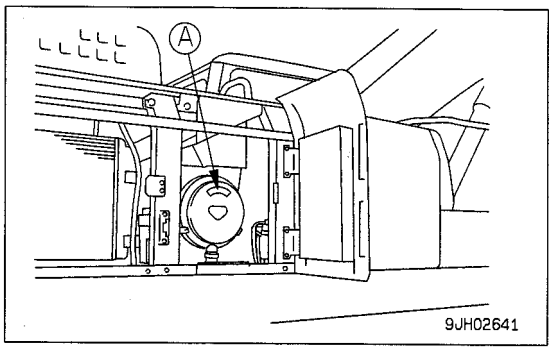


Эвакуатор пыли

6. Направьте струю сухого сжатого воздуха (под давлением не более 7 кг/см^2) изнутри вдоль складок наружного элемента, затем снаружи, затем снова изнутри.
   1) При каждой очистке элемента снимайте с фильтрующего элемента одну прокладку.
   2) Замените наружный элемент, который очищали пять раз подряд или который был в эксплуатации один год. Одновременно замените внутренний элемент.

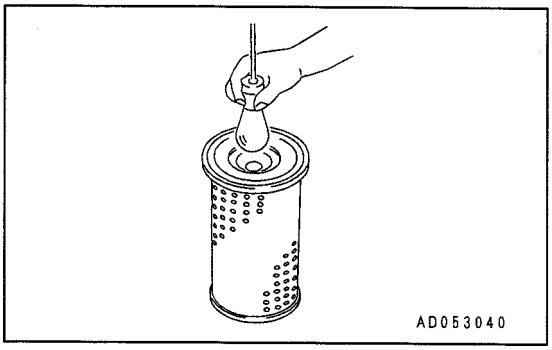


3) Замените внутренний и наружный элементы, если вскоре после установки очищенного наружного элемента загорается контрольная лампа (1), даже если элемент не очищали 5 раз.
4) При замене элемента приклейте уплотнение (A), находящееся в одной коробке с элементом. Прикрепите уплотнение так, как показано на рисунке справа.



7. Снимите ткань или ленту, которой накрывали воздушный соединитель в пункте 3.

8. Если при проверке элемента на просвет после очистки и просушки в нем видны небольшие отверстия и заметно его истончение, то замените элемент.



ПРИМЕЧАНИЕ
- **Очищая фильтрующий элемент, не бейте по нему и не стучите элементом о другие предметы.**
- **Не используйте фильтрующий элемент, если его складки, прокладка или уплотнение повреждены.**

Фильтрующий элемент воздухоочистителя - Установка

ПРИМЕЧАНИЕ
- **Не используйте поврежденные прокладки или уплотнения или элемент с поврежденными складками.**
- **Повторная очистка и использование элемента или уплотнительного кольца, бывших в эксплуатации один год, вызовет проблемы. Всегда заменяйте их новыми.**
- **Уплотнительная поверхность скопированных образцов выполняется без соблюдения точных размеров деталей, что приводит к проникновению пыли и, как результат, к повреждению двигателя. Не используйте такие скопированные образцы.**
- **Не запускайте двигатель, если снят внутренний элемент. Это приведет к повреждению двигателя.**

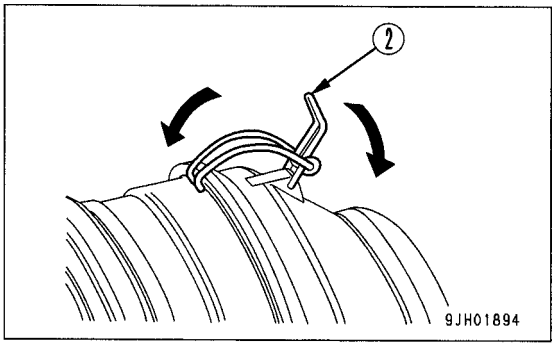
1. Убедитесь в отсутствии налипшей грязи и масла на поверхности уплотнения нового или очищенного элемента. Удалите грязь и масло.

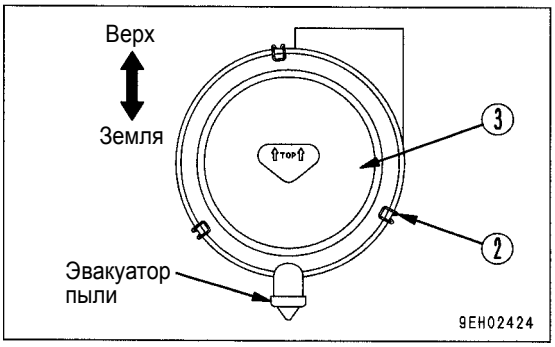
2. После снятия наружного элемента убедитесь в том, что внутренний элемент остался на своем месте и не перекосился. В случае перекоса выровняйте его рукой.

3. Устанавливая наружный элемент в корпус воздухоочистителя, выравнивайте его рукой.
   Процесс установки элемента можно облегчить, если его слегка покачивать вверх-вниз и из стороны в сторону, одновременно проталкивая его вовнутрь.

ПРИМЕЧАНИЕ
Если наружный элемент установлен с перекосом, резина по кромке вздулась и замок (2) с усилием фиксирует крышку (3), то есть опасность повреждения замка и корпуса воздухоочистителя. Поэтому будьте осторожны при сборке.

4. Установите крышку (3) следующим образом:
   1) Совместите крышку (3) с фильтрующим элементом.
   2) Зацепите край замка (2) за выступающую часть корпуса воздухоочистителя закройте его.
   3) После зацепления запирающих замков (2), зафиксируйте их на противоположных сторонах (вверху, внизу, слева, справа) точно также, как затягиваете болты.
   4) Всегда устанавливайте крышку (3) таким образом, чтобы эвакуатор пыли был обращен к земле.
   5) После установки крышки (3) убедитесь в том, что зазор между крышкой (3) и корпусом воздухоочистителя небольшой.
      Если зазор слишком большой, то переустановите крышку.





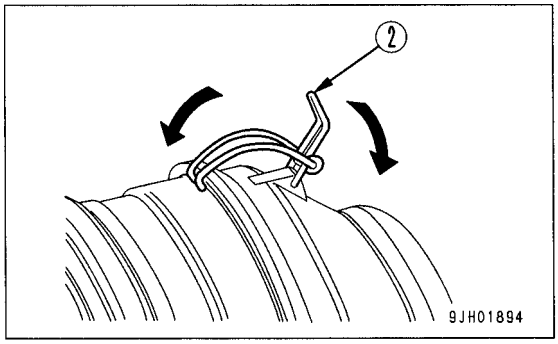
Внутренний элемент воздухоочистителя - Замена

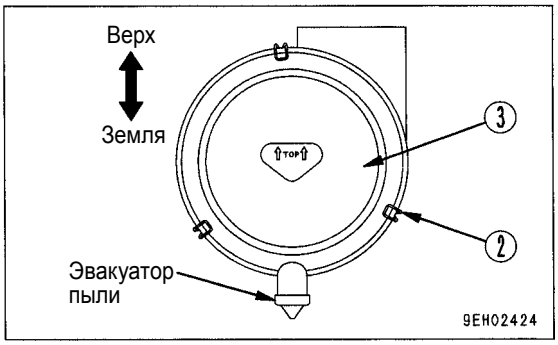
1. Сначала снимите наружный элемент, затем внутренний.
2. Накройте воздушный соединитель (с выпускной стороны) чистой тканью или лентой.
3. Очистите внутреннюю поверхность корпуса воздухоочистителя, затем снимите крышку с впускного воздуховода, как описано в пункте 2.
4. Установите новый внутренний элемент на соединитель, затем затяните гайку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не допускается очистка и последующее использование внутреннего элемента. При замене наружного элемента одновременно произведите замену внутреннего элемента.

5. Установите по месту наружный элемент, затем закрепите крышку (3) замками (2).





АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

А

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ 2-28

Б

БЛОК СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ 3-4, 7-4
БЛОКИРОВКА 3-107
БУКСИРОВКА 2-30

В

ВВЕДЕНИЕ 1-7
ВКЛЮЧАТЕЛИ 3-17, 7-28
ВКЛЮЧЕНИЕ РАБОЧЕГО РЕЖИМА 3-92, 7-47
ВО ВРЕМЯ КОНСЕРВАЦИИ 3-122

Г

ГИДРОМОЛОТ 6-23
ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 4-18
ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 4-18

Д

ДЕРЖАТЕЛЬ ШПРИЦА ДЛЯ КОНСИСТЕНТНОЙ СМАЗКИ 3-57

Е

ЕСЛИ АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ РАЗРЯЖЕНА 3-127
ЕСЛИ В МАШИНЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ ТОПЛИВО 3-124

З

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР МАШИНЫ И ДИСТРИБЬЮТОР 1-9
ЗАМЕНА И ПЕРЕСТАНОВКА КОВША 3-101
ЗАПРЕЩЕННЫЕ ОПЕРАЦИИ 3-93, 6-5
ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ 3-72, 7-31

И

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ 6-21
ИНФОРМАЦИЯ О РАБОТЕ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 3-118
ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ 1-8
ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ 1-5, 2-2, 2-10
ИНФОРМАЦИЯ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ 4-2
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАСЛА, ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ПРОВЕДЕНИЕ АНАЛИЗА МАСЛА 4-5
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ ОКРУЖАЮЩЕГО ВОЗДУХА 4-11

К

КАК ВЫТАЩИТЬ МАШИНУ ИЗ ГРЯЗИ 3-98
КОМБИНАЦИИ РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 6-21
КОНСЕРВАЦИЯ 3-122, 6-17
КОНТРОЛЛЕР (КОМПЬЮТЕР) 3-57
КРЫШКИ С ЗАМКАМИ 3-33
КРЮК ДЛЯ БУКСИРОВКИ ЛЕГКИХ ПРЕДМЕТОВ 3-125

М

МАШИНЫ, ГОТОВЫЕ ДЛЯ УСТАНОВКИ СМЕННЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ 6-6
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 2-19
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ 3-118
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ НА КОНКРЕТНЫХ РАБОЧИХ ПЛОЩАДКАХ 3-126
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОБОРУДОВАНИЯ 6-4
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, СВЯЗАННЫЕ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ РАБОТ 6-2

Н

НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ МАШИНЫ 1-7
НОРМАТИВНЫЕ МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ 4-15

О

ОБРАЩЕНИЕ С ВТУЛКАМИ SCSH 6-18
ОБРАЩЕНИЕ С КОВШОМ, ОСНАЩЕННЫМ КРЮКОМ 6-5
ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 6-2
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИНЫ 3-95, 7-48
ОБЩИЙ ВИД 3-2
ОБЩИЙ ВИД МАШИНЫ 3-2, 7-3
ОБЩИЙ ВИД РЫЧАГОВ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРИБОРОВ 3-3, 7-3
ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ МАШИНОЙ, И ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ 3-59, 7-28
ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ 3-4, 6-6, 7-4
ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ РАБОЧИМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ОПЕРАЦИИ С НИМИ 3-90
ОСНОВНАЯ ГРУППА ЛАМП ПРОВЕРКИ 3-5, 7-7
ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ 3-82
ОТВЕТСТВЕННЫЕ ДЕТАЛИ 4-17
ОХЛАДИТЕЛЬ-НАГРЕВАТЕЛЬ НАПИТКОВ 3-34

П

ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С ЗАВОДСКИМ НОМЕРОМ ДВИГАТЕЛЯ И ЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ 1-8
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА С ЗАВОДСКИМ НОМЕРОМ МАШИНЫ И ЕЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ 1-8
ПЕПЕЛЬНИЦА 3-34
ПЕРВОЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 1000 МОТОЧАСОВ (ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ) 4-22
ПЕРВОЧАЛЬНОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ 250 МОТОЧАСОВ (ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ПЕРВЫЕ 250 МОТОЧАСОВ) 4-22
ПЕРЕД КОНСЕРВАЦИЕЙ 3-122
ПЕРЕДВИЖЕНИЕ НА СКЛОНАХ 3-96
ПЕРЕДНЕЕ ОКНО 3-27
ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ 4-10
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ЗАМЕНА ОТВЕТСТВЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ 4-16
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ ГИДРОМОЛОТА 4-21
ПЕРЧАТОЧНЫЙ ЯЩИК 3-34
ПЛАВКАЯ ПЕРЕМЫЧКА 3-56
ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ 3-55
ПОВОРОТ ПЛАТФОРМЫ 3-89, 7-46
ПОГРУЗКА В ТРЕЙЛЕР И ВЫГРУЗКА ИЗ НЕГО ... 3-109, 7-51
ПОДЪЕМ ГРУЗОВ КОВШОМ 2-31
ПОДЪЕМ МАШИНЫ 3-116
ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ 3-124
ПОРЯДОК ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ 4-22, 7-58
ПОРЯДОК ТРАНСПОРТИРОВКИ 3-108, 7-50
ПОСЛЕ ЗАВЕРШЕНИЯ РАБОЧЕГО ДНЯ 3-120
ПОСЛЕ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ 3-76, 7-35
ПОСЛЕ КОНСЕРВАЦИИ 3-123
ПОСЛЕ ХОЛОДНОЙ ПОГОДЫ 3-121
ПОТОЛОЧНОЕ ОКНО МАШИНЫ 3-26
ПРАВИЛЬНЫЙ ВЫБОР ТОПЛИВА, ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ 4-11
ПРЕДИСЛОВИЕ 1-2
ПРЕДПУСКОВАЯ ПРОВЕРКА 4-49
ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ 4-23, 7-58
ПРОВЕДЕНИЕ KOWA (Анализа масла и степени износа машин Комацу) 4-6
ПРОВЕРКА КОВША С КРЮКОМ НА ОТСУТСТВИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ 6-5
ПРОВЕРКА ПЕРЕД ЗАПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ 3-59, 7-28
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТЫ 3-106, 7-49
ПРОВЕРКА ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ ДВИГАТЕЛЯ 3-82
ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ/СНЯТИЯ СМЕННОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА 6-13
ПРОЧИЕ НЕИСПРАВНОСТИ 3-131

Р

РАБОТА В УСЛОВИЯХ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПОДОГРЕВА) 3-79, 7-39
РАБОТА МАШИНЫ 3-83, 7-43
РАБОТА С ГИДРОАККУМУЛЯТОРОМ 3-58
РАБОТА С КОНДИЦИОНЕРОМ 3-35
РАДИОПРИЕМНИК 3-49
РАСПОЛОЖЕНИЕ СЧЕТЧИКА МОТОЧАСОВ 1-9
РАСПОЛОЖЕНИЕ ТАБЛИЧЕК С ПРЕДУПРЕДИТЕЛЬНЫМИ НАДПИСЯМИ 2-4
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВИДЫ РАБОТ 3-99
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ РАБОТЕ СО СМЕННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ 6-23
РЫЧАГИ И ПЕДАЛИ УПРАВЛЕНИЯ 3-23

С

СВЕДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ МАШИНЫ 2-32
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ И ФИЛЬТРЫ 4-5
СПОСОБ БУКСИРОВКИ МАШИНЫ 3-125
СТОЯНКА МАШИНЫ 3-105

Т

ТАБЛИЦА МОМЕНТОВ ЗАТЯЖКИ 4-15
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ 5-2, 6-17
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРОСИСТЕМЫ 4-8
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 1000 МОТОЧАСОВ 4-67
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 2000 МОТОЧАСОВ 4-72
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 250 МОТОЧАСОВ 4-53
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 4000 МОТОЧАСОВ 4-75
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 50 МОТОЧАСОВ 4-50
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 500 МОТОЧАСОВ 4-59, 6-18
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 5000 МОТОЧАСОВ 4-76
ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ 4-8
ТРАНСПОРТИРОВКА 2-27, 3-108, 7-50

У

УПРАВЛЕНИЕ ПОВОРОТОМ МАШИНЫ 3-87

Я

ЯВЛЕНИЯ, НЕ ОТНОСЯЩИЕСЯ К НЕИСПРАВНОСТЯМ 3-124
ЯЩИК ДЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ 3-57

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР PC300, 300LC-7
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЭКСКАВАТОР PC350, 350LC-7

Издание № SRAM045900P

©2001 KOMATSU
Все права защищены
Напечатано в Японии 12-01

KOMATSU

©2001 KOMATSU
Все права защищены
Напечатано в Японии 12-01