



## Уведомление о безопасности

### Важное уведомление о безопасности

Для безопасной эксплуатации машины крайне важны правильное техобслуживание и ремонт. Методы техобслуживания и ремонта, рекомендуемые фирмой Комацу и описанные в данной инструкции, эффективны и безопасны. Некоторые из этих методов требуют использования инструментов, специально разработанных фирмой Комацу для конкретной цели.

Во избежание травм рабочего персонала символом  в данной инструкции отмечаются меры предосторожности, обеспечивающие безопасность. Меры предосторожности, указанные после этих символов, необходимо всегда тщательно соблюдать. При возникновении или вероятности возникновения опасной ситуации вначале обеспечьте безопасность и примите необходимые меры для решения сложившейся ситуации.

### 1. Общие меры предосторожности

 **Ошибки при эксплуатации чрезвычайно опасны. Перед эксплуатацией машины внимательно прочтите Инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию. Кроме того, прочтите эту инструкцию и уясните ее содержание, прежде чем приступить к выполнению работ.**

- 1) Прежде чем выполнять смазку или проводить ремонтные работы, прочтите все предупредительные таблички, прикрепленные на машине. Места расположения предупредительных табличек и детальное объяснение мер предосторожности см. в Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию.
- 2) В ремонтной мастерской определите место, где будут храниться инструменты и снятые детали. Всегда храните инструменты и детали в отведенных для них местах. Соблюдайте чистоту в рабочей зоне и убедитесь в отсутствии грязи, воды или масла на полу. Курите только в специально отведенных местах. Никогда не курите во время выполнения работ.
- 3) При выполнении работ всегда надевайте защитную обувь и каску. Не носите свободную одежду или одежду с оторванными пуговицами.
  - При забивании деталей молотком всегда надевайте защитные очки.
  - При шлифовке деталей на шлифовальном станке всегда надевайте защитные очки.
- 4) При выполнении работ как минимум 2 рабочими обязательно согласуйте последовательность действий до начала работ. Перед началом очередного этапа работ обязательно сообщите об этом своим коллегам, работающим вместе с Вами. Прежде чем приступить к работе, установите в кабине оператора предупредительные знаки ИДЕТ РЕМОНТ.
- 5) Работы и операции, для выполнения которых требуется разрешение или соответствующий уровень подготовки, должен выполнять только квалифицированный персонал.
- 6) Содержите все инструменты в хорошем состоянии, научитесь правильно ими пользоваться и используйте только необходимые инструменты. Перед началом работ тщательно проверьте инструменты, машину, вилочный захват, автомобиль аварийно-ремонтной службы и т.д.

- 7) Необходимые сварочные работы должен выполнять только квалифицированный и опытный сварщик. При выполнении сварочных работ обязательно надевайте специальные рукавицы, сварочный щиток, каску и другую защитную одежду, подходящую для сварочных работ.
- 8) Перед началом работ хорошо согрейтесь, чтобы приступить к работе в хорошем самочувствии.
- 9) Избегайте многочасового непрерывного выполнения работ и отдыхайте через предписанные интервалы, чтобы хорошо чувствовать себя. Отдыхайте в специально отведенных безопасных местах.

### Основные аспекты безопасности

1	Хорошая организация работ
2	Правильно подобранная защитная одежда
3	Соблюдение рабочих стандартов
4	Изготовление и проверка предупредительных знаков
5	Запрет на выполнение работ и техобслуживания неквалифицированным персоналом
6	Проверка обеспечения безопасности перед началом работ
7	Использование защитных очков (для работ по очистке и шлифовке)
8	Использование сварочных щитков и защитных приспособлений (для сварочных работ)
9	Хорошее физическое состояние и подготовка
10	Меры предосторожности при выполнении работ, которые раньше Вы не выполняли или выполняли очень часто

**2. Нормативный зазор и нормативное значение**

- Зазор, выдержанный при сборке новых деталей, называется нормативным зазором и указывается в диапазоне от минимального до максимального зазора.
- При ремонте некоторых деталей зазор, как правило, регулируется до нормативного зазора.
- Значение эксплуатационных характеристик и рабочее значение новых деталей или аналогичных им называется нормативным значением и указывается диапазоном заданного значения.
- При ремонте некоторых деталей значение эксплуатационных характеристик/функциональное значение устанавливается равным нормативному значению.

**3. Нормативный натяг**

- Если диаметр отверстия детали, указанный в таблице нормативных размеров и допусков, меньше диаметра отверстия сопрягаемого вала, то разность между этими диаметрами называется натягом.
- Диапазон (А - В) между разницей (А) между минимальным размером вала и максимальным размером отверстия и разницей (В) между максимальным размером вала и минимальным размером отверстия называется нормативным натягом.
- После ремонта и замены некоторых деталей измерьте размер их отверстия и вала и убедитесь в том, что натяг находится в пределах нормативного диапазона.

**4. Ремонтный предел и допустимое значение допустимого размера**

- В ходе использования детали ее размер изменяется по мере износа и деформации. Предельное значение измененного размера называется ремонтным пределом.
- Если деталь изношена до ремонтного предела, то ее необходимо заменить или отремонтировать.
- Эксплуатационные характеристики и эффективность работы деталей снижается в ходе их использования. Значение, при котором деталь можно использовать без риска появления проблем, называется допустимым значением или допустимым размером.
- Если деталь изношена до допустимого значения, то ее необходимо проверить и отремонтировать. Поскольку в большинстве случаев допустимое значение определяется по результатам различных испытаний и, исходя из опыта, это значение необходимо оценивать с учетом рабочих условий и требований заказчика.

**5. Предельный зазор**

- Детали можно использовать до тех пор, пока зазор между ними не увеличится до определенного предела. Предельное значение, при котором эти детали невозможно использовать, называется предельным зазором.
- Если зазор между этими деталями превышает предельный зазор, то детали необходимо заменить или отремонтировать.

**6. Предельный натяг**

- Максимально допустимый натяг между отверстием детали и валом другой детали, подлежащей сборке, называется предельным натягом.
- Предельным натягом показывают ремонтный предел детали с меньшим допуском.
- Если натяг между деталями превышает предельный натяг, то детали необходимо заменить или отремонтировать.

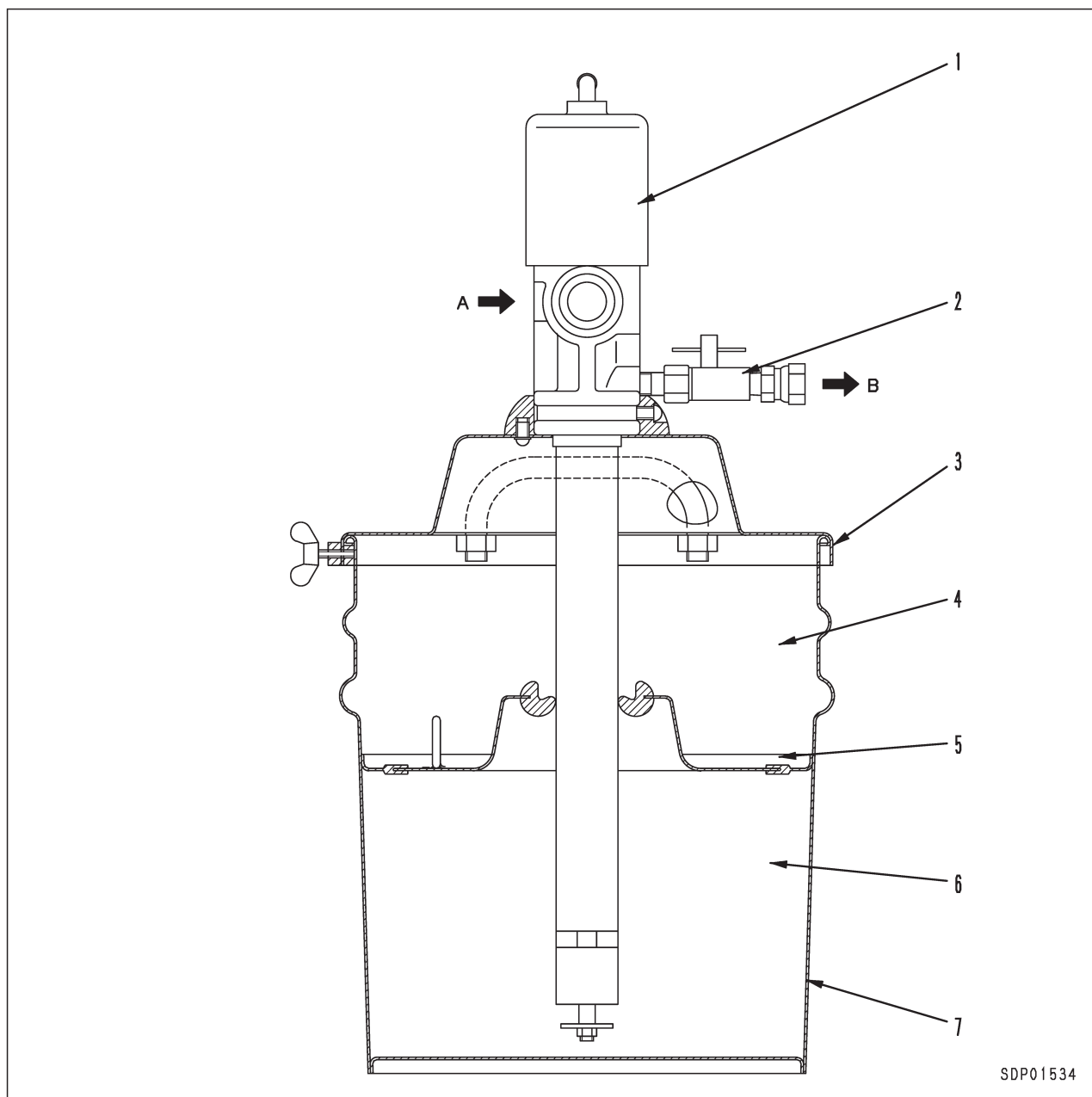
## Таблица видов топлива, охлаждающей жидкости и смазочных материалов

★ Более подробно о примечаниях (Примечания 1, 2...) в таблице см. Инструкцию по эксплуатации и техобслуживанию.

Резервуар	Рабочая жидкость	Температура окружающего воздуха, °C										Марки рабочих жидкостей, рекомендуемые фирмой Комацу
		-22	-4	14	32	50	68	86	104	122	°F	
		-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	°C	
Поддон картера двигателя	Моторное масло	(Примечание 1)										Komatsu EOS0W30
		(Примечание 1)										Komatsu EOS5W40
												Komatsu EO10W30-DH
												Komatsu EO15W40-DH
												Komatsu EO30-DH
Корпус механизма отбора мощности	Масло для силовых передач (Примечание 2)											TO10
												TO30
Картер редуктора поворота платформы Картер конечной передачи	Масло для силовых передач											TO30
Гидравлическая система	Масло для силовых передач											TO10
	Масло гидросистемы											HO46-HM
Пресс-масленка (Примечание 3)	Консистентная смазка Hyper grease (Прим. 4)											G2-T, G2-TE
	Литиевая консистентная смазка EP											G2-LI
Система охлаждения	Охл. жидкость Supercoolant AF-NAC (Прим. 5)											AF-NAC
Топливный бак	Дизельное топливо											Марка №1-DS15 по ASTM Марка № 1-DS500 по ASTM
												Марка №2-DS15 по ASTM Марка №2-DS500 по ASTM

• ASTM: Американское общество по испытанию материалов

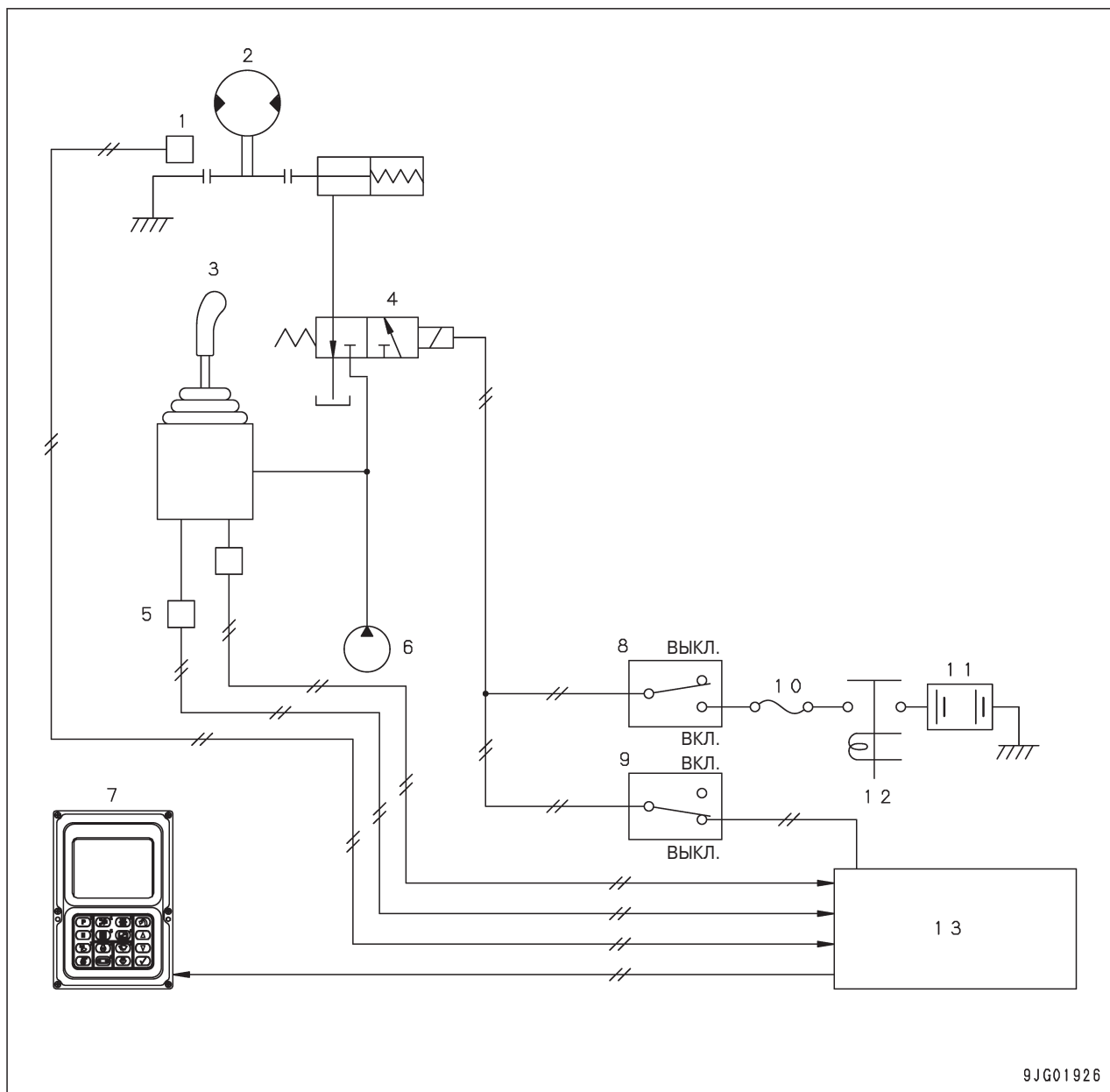
## Нагнетатель консистентной смазки



A1	: К цилиндру стрелы
A2	: К гидромотору поворота платформы MB
A3	: К цилиндру ковша
A4	: К цилиндру рукояти
B1	: Штуцер
B2	: К гидромотору поворота платформы MA
B3	: Штуцер
B4	: К цилиндру рукояти
NCA	: К клапану NC с передней стороны главного насоса № 3
NCB	: К клапану NC с передней стороны главного насоса № 3
P	: От главного насоса № 3
PA1	: От насоса управления
PA2	: От левого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PA3	: От правого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PA4	: От левого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PB1	: От правого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PB2	: От левого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PB3	: От правого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PB4	: От левого клапана PPC рабочего оборудования и поворота платформы
PI	: От управляющего клапана
PR	: От электромагнитного клапана 2-ступенчатого главного предохранительного клапана
T	: К гидробаку

## Функция управления поворотом платформы

Серийные номера 30001 – 30051



1. Датчик скорости поворота платформы
2. Гидромотор поворота платформы
3. Клапан РРС управления рукоятью и поворотом платформы
4. Электромагнитный клапан тормоза удержания поворота платформы
5. Выключатель гидравлического типа
6. Насос управления
7. Блок системы контроля
8. Выключатель тормоза удержания поворота платформы
9. Выключатель блокировки поворота платформы
10. Плавкие предохранители
11. Аккумуляторная батарея
12. Реле аккумуляторной батареи
13. Контроллер насоса

### Назначение

- Система оснащена функцией блокировки поворота и тормоза удержания поворота платформы.

## Перечень спецприспособлений для проверки, регулировки и диагностики неисправностей

Пункт проверки и регулировки	Обозначение	№ по каталогу	Наименование детали	Кол-во	Примечания
Проверка давления впускного воздуха (давления наддува)	<b>A</b>	799-201-2202	Комплект манометра наддува	1	-101 – 200 кПа {-760 – 1500 мм рт.ст.}
Проверка температуры выхлопных газов	<b>B</b>	1 799-101-1502	Цифровой термометр	1	-99,9 - 1299°C
		2 799-201-1150	Адаптер	1	* Для машин, оборудованных датчиками
Проверка цвета выхлопных газов	<b>C</b>	1 799-201-9001	Переносной тестер дыма	1	Индекс дымности Бош: 0 - 9 (при стандартном цвете)
		2 Имеется в продаже	Дымомер	1	
Проверка и регулировка клапанного зазора	<b>D</b>	Имеется в продаже	Щуп	1	(Впускной клапан: 0,32 мм, Выпускной клапан: 0,62 мм)
Проверка давления компрессии	<b>E</b>	1 795-502-1590	Компрессиметр	1	0 - 7 МПа {0 - 70 кг/см <sup>2</sup> }
		2 795-611-1220	Адаптер	1	Для двигателя 170Е-5
		6261-71-6150	Прокладка	1	Для двигателя 170Е-5
		3 795-799-5410	Адаптер	1	
		795-799-5420	Съемник	1	
Проверка давления прорыва картерных газов	<b>F</b>	799-201-1504	Манометр давления прорыва картерных газов	1	
Проверка давления масла в двигателе	<b>G</b>	1 799-101-5002	Гидравлический тестер	1	Манометр: 2,5; 6, 40, 60 МПа {25, 60, 400, 600 кг/см <sup>2</sup> }
		790-261-1204	Цифровой гидравлический тестер	1	Манометр: 60 МПа {600 кг/см <sup>2</sup> }
		2 799-401-2320	Гидравлический тестер	1	Манометр: 1 МПа {10 кг/см <sup>2</sup> }
		3 799-101-5230	Штуцер	1	14 мм, Р=1,5 мм
		6215-81-9720	Уплотнительное кольцо	1	
Проверка давления масла в приводе клапана EGR и перепускного клапана	<b>W</b>	1 799-101-5002	Гидравлический тестер	1	Манометр: 2,5; 6, 40, 60 МПа {25, 60, 400, 600 кг/см <sup>2</sup> }
		790-261-1204	Цифровой гидравлический тестер	1	Манометр: 60 МПа {600 кг/см <sup>2</sup> }
		795Т-690-1110	Блок	1	
		2 01435-00835	Болт	1	
		07000-Е2012	Уплотнительное кольцо	1	
Проверка давления топлива	<b>H</b>	1 799-101-5002	Гидравлический тестер	1	Манометр: 2,5; 6, 40, 60 МПа {25, 60, 400, 600 кг/см <sup>2</sup> }
		790-261-1204	Цифровой гидравлический тестер	1	Манометр: 60 МПа {600 кг/см <sup>2</sup> }
		2 799-401-2320	Гидравлический тестер	1	Манометр: 1 МПа {10 кг/см <sup>2</sup> }
		3 795-471-1450	Адаптер	1	
		07005-00812	Прокладка	1	
Проверка скорости обратного потока топлива и утечек	<b>J</b>	1 6167-11-6640	Распорная втулка	1	Внутренний диаметр: 10 мм
		2 6206-71-1770	Соединение	1	Диаметр соединения: 10 мм
		3 Имеется в продаже	Шланг	1	Размер x длина: Ø5 мм x (2 - 3 м)
		4 Имеется в продаже	Шланг	1	Размер x длина: Ø16 мм x (2 - 3 м)
		5 Имеется в продаже	Мерный цилиндр	1	Вместимость: 1 л
		6 Имеется в продаже	Секундомер	1	
Измерение зазора подшипника поворотного круга	<b>N</b>	Имеется в продаже	Циферблатный индикатор	1	С магнитом

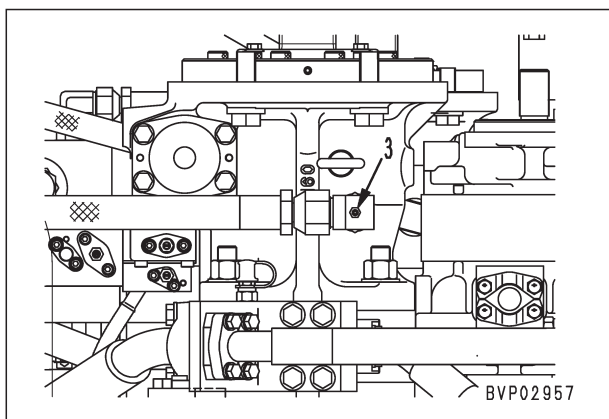
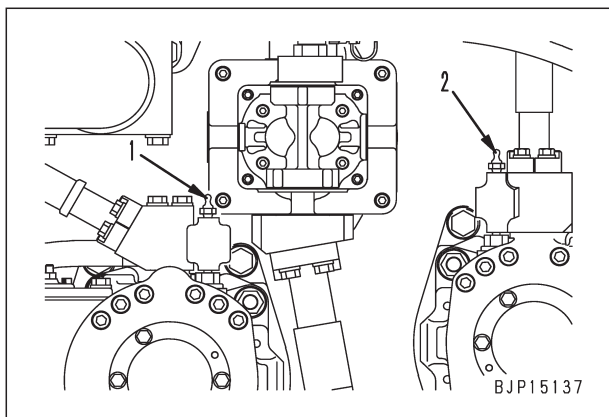


## Выпуск воздуха

### 1. Выпуск воздуха из гидронасосов

★ При снятии и повторной установке гидронасоса или связанных с ним трубопроводов выпустите воздух из гидронасосов следующим образом.

- 1) Ослабьте воздушовыпускные пробки (1), (2) и (3) на 4 оборота.

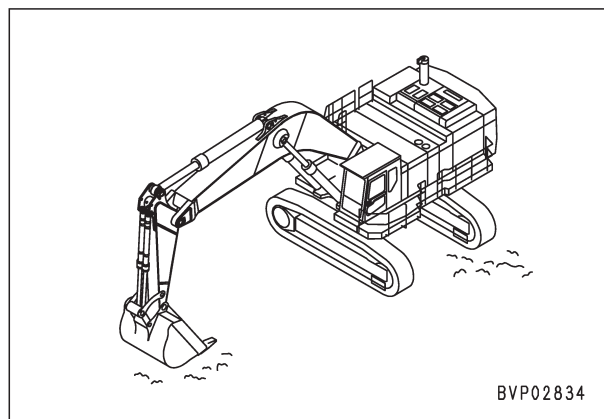
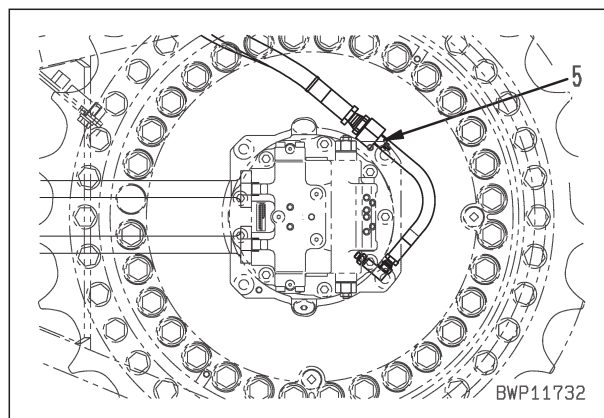


- 2) Ослабьте крышку маслозаливной горловины гидробака и подождите прибл. 10 минут.
  - ★ Время зависит от количества масла, оставшегося в корпусе насоса.
- 3) После того как масло начнет выходить через воздушовыпускные пробки (1) и (2), затяните воздушовыпускные пробки (1) и (2).
- 4) Запустите двигатель и дайте ему поработать на низких холостых оборотах.
  - ★ Установите рычаг блокировки в положение ЗАБЛОКИРОВАНО, чтобы не допустить перемещения рабочего оборудования.
- 5) Как только из воздушовыпускной пробки (3) перестанет вытекать молочно-белое масло, затяните пробку (3).

### 2. Выпуск воздуха из гидромотора передвижения

★ При снятии и повторной установке гидромотора передвижения, центрального поворотного соединения или связанных с ними трубопроводов выпустите воздух из гидронасосов следующим образом.

- 1) Ослабьте воздушовыпускную пробку (5).
- 2) Запустите двигатель и с помощью стрелы и рукояти приподнимите гусеничную цепь над грунтом со стороны выпуска воздуха.
- 3) Дайте двигателю поработать на низких холостых оборотах и проверните гусеничную цепь без нагрузки.
- 4) Как только из воздушовыпускной пробки (5) начнет выходить масло, затяните пробку (5).





## Что необходимо помнить при проведении диагностики неисправностей

- ⚠ Остановите машину на ровной горизонтальной площадке и убедитесь, что предохранительный штифт, блоки и стояночный тормоз установлены надежно.**
- ⚠ При выполнении работ несколькими рабочими строго придерживайтесь принятой системы сигналов и не позволяйте посторонним приближаться к месту проведения работ.**
- ⚠ Если снять крышку радиатора при неостывшем двигателе, горячая охлаждающая жидкость может выплеснуться и стать причиной ожогов, поэтому подождите, пока двигатель не остынет, затем приступайте к диагностике неисправностей.**
- ⚠ Будьте предельно внимательны, чтобы не коснуться горячих деталей и не зацепиться за вращающиеся детали.**
- ⚠ При отсоединении электропроводки всегда следует начинать с отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи.**
- ⚠ Перед снятием пробок или крышек с масляных, водяных или воздушных магистралей, находящихся под давлением, необходимо сначала сбросить внутреннее давление. При установке измерительного оборудования следите за правильностью его подсоединения.**

Цель диагностики неисправностей – обнаружить основную причину неисправности, быстро выполнить ремонт и предотвратить повторное возникновение данной неисправности. Важным фактором в этом процессе является понимание конструкции и принципов работы узлов. Однако для более быстрой и эффективной диагностики неисправностей необходимо расспросить оператора. Это сузит круг возможных причин неисправности, сопровождающейся названными признаками.

1. При проведении диагностики неисправностей не следует торопиться с разборкой узлов. Если при обнаружении неисправности диагностика неисправностей начинается с разборки агрегата, то:
  - Производится разборка узлов, не имеющих отношения к неисправности, и других принципиальных узлов.
  - Становится невозможно обнаружить причину неисправности.Кроме того, такой подход приводит к напрасной трате времени, запчастей, масла и смазочных материалов, а также вызывает недоверие со стороны пользователя или оператора. По этой причине диагностику неисправностей необходимо начинать с тщательного изучения ситуации и проводить ее в установленном порядке.
2. Вопросы, задаваемые пользователю или оператору
  - 1) Возникали ли другие неполадки помимо указанной неисправности?
  - 2) Наблюдалось ли что-либо необычное в работе машины непосредственно перед возникновением неисправности?
  - 3) Неисправность возникла внезапно, или в работе машины наблюдались сбои и прежде?
  - 4) При каких условиях возникла неисправность?
  - 5) Были ли произведены какие-либо ремонтные работы до появления неисправности? Когда были произведены указанные ремонтные работы?
  - 6) Возникла ли такая же неисправность раньше?
3. Проверка, выполняемая перед диагностикой неисправностей
  - 1) Присутствуют ли какие-либо признаки перебоев в работе машины?
  - 2) Выполняйте проверки ежедневно перед началом работы.
  - 3) Выполните проверки других узлов.
  - 4) Остальные пункты техобслуживания можно проверить внешне, поэтому проверяйте любые позиции, которые сочтете необходимыми.
4. Подтверждение неисправности  
Лично определите степень неисправности и решите, с чем имеете дело: с полноценной неисправностью или с неправильной эксплуатацией и т.д.
  - ★ При приведении машины в действие с целью воспроизведения признаков неисправности воздерживайтесь от проверок или измерений, способных усугубить положение.
5. Диагностика неисправностей  
На основе результатов осмотра и проверки по пунктам 2 - 4 определите круг возможных причин неисправности, затем с помощью схемы диагностики неисправностей определите точное местоположение неисправности.
  - ★ Основной метод диагностики неисправностей заключается в следующем.
    - 1] Начните с простых причин.
    - 2] Начните с наиболее вероятных причин.
    - 3] Обследуйте другие детали или проанализируйте сведения, имеющие отношение к неисправности.
6. Меры по устранению причин неисправности.  
Даже если неисправность устранена, но причина неисправности осталась, эта неисправность повторится снова. Во избежание этого обязательно выясните, почему возникла проблема. После этого устраните ее основную причину.

## Код неисправности [CA325] Обрыв/короткое замыкание в цепи форсунки № 6 (LN#6)

Код действия при неисправности	Код неисправности	Неисправность	Обрыв/короткое замыкание в цепи форсунки № 6 (LN#6) (система контроллера двигателя)
<b>E11</b>	<b>CA325</b>		
Описание неисправности	<ul style="list-style-type: none"> <li>В цепи форсунки № 6 обнаружен обрыв или короткое замыкание.</li> </ul>		
Действия контроллера	<ul style="list-style-type: none"> <li>Практически отсутствуют.</li> </ul>		
Сбой в работе машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>Мощность двигателя снижается.</li> <li>Неустойчивая частота вращения.</li> </ul>		
Сопутствующая информация	★ Поскольку во время работы двигателя (в нормальном режиме) на клемму форсунки подается импульсное напряжение приблизительно 70 В, выполнить измерение тестером невозможно.		

Возможные причины неисправности и нормативное значение в нормальном состоянии	Причина		Нормативные значения при нормальных условиях / Примечания по диагностике неисправностей		
	1	Неисправность форсунки № 6 (внутренняя неисправность)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.		
			CN6 (штекер)		Сопротивление
			Между (1) - (2)		0,4 - 1,1 Ом
			Между (1), (2) и "массой"		Мин. 1 МОм
	2	Обрыв в жгуте проводов (обрыв в жгуте проводов или плохой контакт в разъеме)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.		
			Жгут проводов между ENG (гнездо) (57) - CN6 (гнездо) (1)		Сопротивление Макс. 1 Ом
			Жгут проводов между ENG (гнездо) (59) - CN6 (гнездо) (2)		Сопротивление Макс. 1 Ом
	3	Короткое замыкание на «массу» в жгуте проводов (контакт с цепью заземления)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.		
			Жгут проводов между ENG (гнездо) (57) – CN6 (гнездо) (1) и «массой»		Сопротивление Мин. 1 МОм
			Жгут проводов между ENG (гнездо) (59) – CN6 (гнездо) (2) и «массой»		Сопротивление Мин. 1 МОм
	4	Неисправность форсунки или жгута проводов другого цилиндра	При отображении кодов неисправностей для нескольких форсунок выполните диагностику неисправностей и для этих кодов.		
	5	Неисправность контроллера двигателя	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.		
			ENG (гнездо)		Сопротивление
			Между (57) - (59)		0,4 - 1,1 Ом
			Между (57), (59) и "массой"		Мин. 1 МОм

## Код неисправности [DAFRMC] Неисправность в цепи связи с блоком системы контроля

Код действия при неисправности	Код неисправности	Неисправность	Неисправность в цепи связи с блоком системы контроля (блок системы контроля)
<b>Е0Е</b>	<b>DAFRMC</b>		
Описание неисправности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Блок системы контроля обнаружил неисправность в системе связи CAN для связи между контроллером насоса и контроллером двигателя.</li> </ul>		
Действия блока системы контроля	<ul style="list-style-type: none"> <li>Удерживает двигатель в экономичном режиме Е и ограничивает крутящий момент на привод насоса величиной 80%.</li> <li>После устранения причины неисправности происходит автоматическое восстановление системы.</li> </ul>		
Сбой в работе машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выходная мощность снижается (крутящий момент на привод насоса уменьшается).</li> <li>При возрастании рабочей нагрузки может произойти пробуксовка гидротрансформатора.</li> </ul>		
Сопутствующая информация			

Возможные причины неисправности и нормативное значение в нормальном состоянии	Причина		Нормативное значение при нормальных условиях / Примечания по диагностике неисправностей			
	1	Обрыв в жгуте проводов (обрыв в жгуте проводов или плохой контакт в разъеме)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			Жгут проводов между P03 (гнездо) (16) - CE02 (гнездо) (47) - C02 (гнездо) (22)		Сопротив- ление	Макс. 1 Ом
			Жгут проводов между P03 (гнездо) (15) - CE02 (штекер) (46) и - C02 (гнездо) (32)		Сопротив- ление	Макс. 1 Ом
	2	Короткое замыкание на «массу» в жгуте проводов (короткое замыкание с цепью заземления)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			Жгут проводов между P03 (гнездо) (16) - CE02 (гнездо) (47) - C02 (гнездо) (22) - другой соответствующей цепью и «массой»		Сопротив- ление	Мин. 1 МОм
			Жгут проводов между P03 (гнездо) (15) - CE02 (гнездо) (46) - C02 (гнездо) (32) - другой соответствующей цепью и «массой»		Сопротив- ление	Мин. 1 МОм
	3	Короткое замыкание на источник питания в жгуте проводов (короткое замыкание с цепью 24 В)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ., затем поверните его в положение ВКЛ. и проведите диагностику неисправностей.			
			Жгут проводов между P03 (гнездо) (16) - CE02 (гнездо) (47) - C02 (гнездо) (22) - другой соответствующей цепью и «массой»		Напря- жение	Макс. 1 В
			Жгут проводов между P03 (гнездо) (15) - CE02 (гнездо) (46) - C02 (гнездо) (32) - другой соответствующей цепью и «массой»		Напря- жение	Макс. 1 В
	4	Сопротивление клеммы CAN не соответствует норме	★ Для подготовки установите пусковой выключатель в положение ВЫКЛ. и оставьте его в таком положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			K02 (штекер), K31 (штекер)		Сопротивление	
			Между (А) - (В)		120 ± 12 Ом	
	5	Неисправность блока системы контроля, контроллера двигателя или контроллера насоса	Если причины 1 - 4 не подтверждаются, возможно, неисправен блок системы контроля, контроллер двигателя или контроллер насоса. (Поскольку это внутренняя неисправность системы, провести диагностику неисправности невозможно.)			

## Код неисправности [DXA0KB] Короткое замыкание в цепи соленоида TVC (регулирования крутящего момента)

Код действия при неисправности	Код неисправности	Неисправность	Короткое замыкание в цепи соленоида TVC (Система контроллера насоса)
<b>E02</b>	<b>DXA0KB</b>		
Описание неисправности	<ul style="list-style-type: none"> <li>В цепь соленоида TVC поступает ток, не соответствующий норме.</li> </ul>		
Действия контроллера	<ul style="list-style-type: none"> <li>Прекращает подачу выходного сигнала в цепь соленоида TVC.</li> <li>Даже после устранения причины неисправности работа машины нормализуется только после установки пускового выключателя в положение ВЫКЛ.</li> </ul>		
Сбой в работе машины	<ul style="list-style-type: none"> <li>При возрастании нагрузки насоса частота вращения двигателя значительно снижается, что может привести к пробуксовке гидротрансформатора.</li> </ul>		
Сопутствующая информация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выходной сигнал на соленоид TVC (ток) можно проверить с помощью функции контроля. (Код № 01300: ток соленоида TVC)</li> <li>Если соленоид и жгут проводов исправны, то при установке выключателя ручного режима управления насосом в положение АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ машина может работать с выходной мощностью, эквивалентной режиму E. (При этом будут отображаться код действия при неисправности [E02] и код неисправности [DXA0KA], но это не означает наличие неисправности).</li> <li>Удерживайте выключатель ручного режима управления насосом в НОРМАЛЬНОМ положении.</li> </ul>		

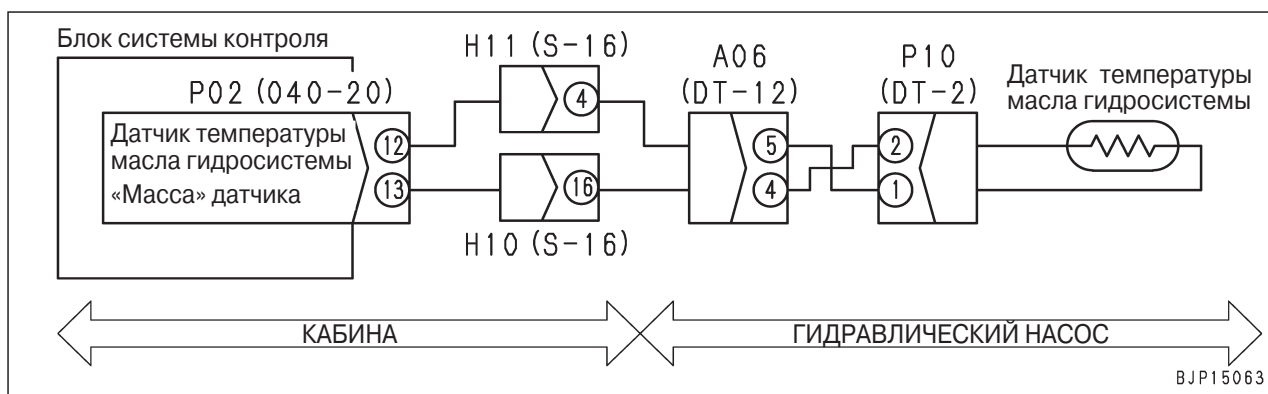
Возможные причины неисправности и нормативное значение в нормальном состоянии	Причина		Нормативное значение при нормальных условиях / Примечания по диагностике неисправностей					
	1	Неисправность соленоида TVC (внутреннее короткое замыкание или короткое замыкание на «массу»)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.					
			C13 (штекер)		Величина сопротивления			
			Между (1) и (2)		10 - 22 Ом			
			Между (1) и «массой»		Мин. 1 МОм			
	2	Неисправность выключателя ручного режима управления насосом (внутреннее короткое замыкание или замыкание на «массу»)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.					
			S25 (штекер)		Выключатель ручного режима управления насосом		Величина сопротивления	
			Между (3) и (4)		В норме		Мин. 1 МОм	
			Между (3) и «массой»				Мин. 1 МОм	
	3	Короткое замыкание на «массу» в жгуте проводов (контакт с цепью заземления («массой»))	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.					
			Между жгутом проводов, соединяющим C03 (гнездо) (16) и S25 (гнездо) (3), и «массой»		Величина сопротивления		Мин. 1 МОм	
			Между жгутом проводов, соединяющим S25 (гнездо) (2) и C13 (гнездо) (1), и «массой»		Величина сопротивления		Мин. 1 МОм	
	4	Неисправность контроллера насоса	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.					
			C03 (гнездо)		Величина сопротивления			
			Между (16) и (3)		10 - 22 Ом			
			Между (16) и «массой»		Мин. 1 МОм			

## Е-12 Неправильная индикация указателя температуры масла гидросистемы

Информация о неисправности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура масла в гидросистеме повышается при нормальных условиях, но на указателе не выходит за пределы белого диапазона (С).</li> <li>Температура масла в гидросистеме остается неизменной, но на указателе повышается до красного диапазона (Н).</li> </ul>
Сопутствующая информация	<ul style="list-style-type: none"> <li>Входной сигнал от датчика температуры масла гидросистемы можно проверить с помощью функции контроля. (Код № 04401: Температура масла гидросистемы)</li> </ul>

Возможные причины неисправности и нормативное значение	Причина		Нормативное значение при нормальных условиях / Примечания по диагностике неисправностей			
	1	Неисправность датчика температуры масла гидросистемы (внутренний обрыв или короткое замыкание)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			P10	Температура охлаждающей жидкости двигателя	Величина сопротивления	
			Между (1) и (2)	10 – 100 °С	90 - 3,5 кОм	
			Между (1) и «массой»		Мин. 1 МОм	
	2	Обрыв в жгуте проводов (обрыв или плохой контакт в разъеме)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			Жгут проводов между P02 (гнездо) (12) и P10 (гнездо) (1)		Величина сопротивления	Макс. 1 Ом
			Жгут проводов между P02 (гнездо) (13) и P10 (гнездо) (2)		Величина сопротивления	Макс. 1 Ом
	3	Короткое замыкание на «массу» в жгуте проводов (контакт с цепью заземления («массой»))	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			Между жгутом проводов, соединяющим P02 (гнездо) (12), P10 (гнездо) (1), и «массой»		Величина сопротивления	Мин. 1 МОм
	4	Короткое замыкание в жгуте проводов (контакт с цепью 24 В)	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и удерживайте его в положении ВКЛ. при проведении диагностики неисправностей.			
			Между жгутом проводов, соединяющим P02 (гнездо) (12), P10 (гнездо) (1), и «массой»		Напряжение	Макс. 1 В
	5	Неисправность блока системы контроля	★ Для подготовки установите пусковой выключатель двигателя в положение ВЫКЛ. и оставьте его в этом положении на все время проведения диагностики неисправностей.			
			P02	Температура охлаждающей жидкости двигателя	Величина сопротивления	
			Между (12) и (13)	10 – 100 °С	90 - 3,5 кОм	
			Между (12) и «массой»		Мин. 1 МОм	

### Принципиальная электросхема датчика температуры масла гидросистемы



## S-5 Коленвал двигателя вращается неравномерно

Общие причины неравномерного вращения коленвала двигателя

- Воздух в топливной системе
- Неисправность датчика частоты вращения (степень неисправности не указывается)
- Неисправность клапана EGR
- Неисправность перепускного клапана

Общие причины неравномерного вращения коленвала двигателя			Причины												
			Низкая установка низких холостых оборотов	Неправильная работа клапана EGR	Неправильная работа перепускного клапана	Недостаточное количество топлива в топливном баке	Засорение отверстия сапуна в крышке топливного бака	Утечка или засорение топливопровода, попадание воздуха	Засорение сетчатого фильтра подающего насоса	Засорение топливного и сетчатого фильтров	Неправильная работа стабилизатора потока (чрезмерная утечка из форсунок)	Засорение топливной форсунки, плохое качество распыления топлива (загрязнение форсунок)	Неисправность датчика частоты вращения двигателя при нейтральном положении, жуга проводов	Неисправность датчика частоты вращения двигателя на заднем ходу, жуга проводов	
Вопросы	Проверьте, какие ремонтные работы проводились недавно														
	Степень использования машины	Длительная эксплуатация		△	△					△	△				
	Условия возникновения неустойчивых оборотов	В определенном диапазоне частоты вращения	○	○	○									○	○
		На низких холостых оборотах	⊗					○	○	○	○	○		○	○
		При увеличении частоты вращения		○	○		○							○	○
	На склонах					⊗							○	○	
Пункты проверки	Замена фильтров проведена с нарушением требований Инструкции по эксплуатации и техобслуживанию								⊗	⊗					
	При осмотре топливного бака обнаруживается, что он пуст					⊗									
	Засорение отверстия сапуна в крышке топливного бака						⊗								
	При сливе топлива из бака обнаружены вода и ржавчина								○	○					
	Утечка топлива из топливопровода							⊗							
Диагностика неисправностей	Выполните диагностику неисправностей в соответствии с пунктом «Неисправность в сервоклапане EGR (*1)»			●											
	Выполните диагностику неисправностей в соответствии с пунктом «Неисправность в сервоклапане перепускного клапана (*2)»				●										
	При выпуске воздуха из топливной системы воздух выходит							●							
	Проверьте сетчатый фильтр подающего насоса								●						
	Проверьте топливный и сетчатый фильтры									●					
	Частота вращения двигателя не изменяется при отключении цилиндра для перехода в режим работы двигателя с уменьшенным количеством цилиндров										●	●			
	Выполните диагностику неисправностей в соответствии с пунктом «Неисправность в датчике частоты вращения двигателя при нейтральном положении (*3)»												●		
	Выполните диагностику неисправностей в соответствии с пунктом «Неисправность в датчике частоты вращения двигателя на заднем ходу (*4)»													●	
	Способ устранения неисправностей	Устраните	Замените	Замените	Добавьте	Очистите	Устраните	Замените	Замените	Замените	Замените	Устраните или замените	Устраните или замените		

\*1: Коды неисправности [CA1228] и [CA1625]

\*2: Коды неисправности [CA1628] и [CA1629]

\*3: Код неисправности [CA689]

\*4: Код неисправности [CA778]



## Снятие и установка поворотного круга в сборе

### Серийный номер

PC1250-8, PC1250SP-8: 30001 – 30052

PC1250LC-8: 30001 – 30051

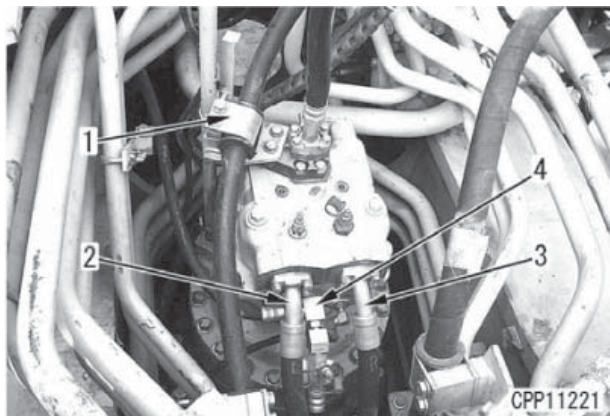
### Снятие

**⚠ Полностью опустите рабочее оборудование на грунт и остановите двигатель. Постепенно ослабьте крышку маслозаливной горловины, чтобы сбросить давление в гидробаке.**

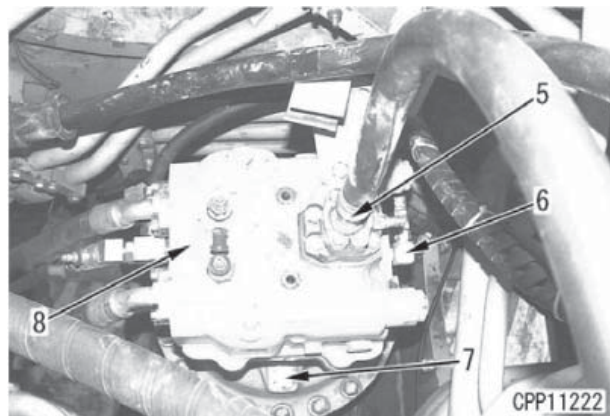
**⚠ Отсоедините кабель от отрицательной (-) клеммы аккумуляторной батареи.**

### ★ Центральная часть шасси

1. Отсоедините хомут (1) шланга гидромотора поворота платформы.
2. Отсоедините шланги (2) и (3), соединенные с гидромотором поворота платформы с передней стороны шасси.
3. Отсоедините сливной шланг (4).



4. Отсоедините шланг (5), соединенный с распределительным клапаном.
5. Отсоедините шланг (6) выключения тормоза поворота платформы.
6. Снимите крепежные болты (7), поднимите и снимите гидромотор поворота платформы в сборе (8).

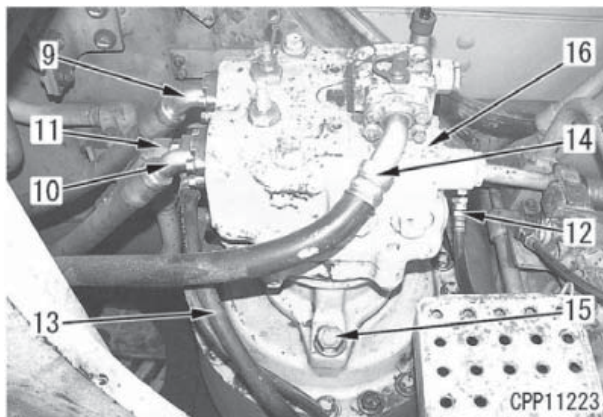


### ★ Передняя часть шасси

1. Отсоедините шланги (9) и (10), соединенные с гидромотором поворота платформы в центральной части шасси.
2. Отсоедините сливной шланг (11).
3. Отсоедините шланг (12) выключения тормоза поворота платформы.
4. Отсоедините шланг (13), соединенный с клапаном восстанавливающего контура ОПУСКАНИЯ стрелы.
5. Отсоедините сливной шланг (14).
6. Снимите крепежные болты (15), поднимите и снимите гидромотор поворота платформы в сборе (16).



Гидромотор поворота платформы в сборе: **130 кг**



7. Снимите крепежные болты, затем поднимите и снимите редуктор поворота платформы в сборе (17). [\*1]



Редуктор поворота платформы в сборе: **540 кг**

