



**Инструкция
по эксплуатации
гидромолота
Impulse 450S
Impulse 500S**

Содержание

• 1. Общие сведения об изделии	4
• 2. Информация по безопасности	5
• 3. Технические характеристики	7
4. Устройство и принцип работы гидромолота Impulse 450S/500S ..	8
4-1. Устройство гидромолота Импульс 450S/500S	8
4-2. Принцип работы для моделей Impulse 450S/500S.....	10
• 5. Монтаж и демонтаж	10
5-1. Подключение гидромолота к гидросистеме	12
5-2. Общий вид	13
5-3. Монтаж гидромолота	14
5-4. Демонтаж гидромолота	16
• 6. Обслуживание	16
6-1. Система маркировки	16
6-2. Транспортировка и погрузка	16
6-3. Информационные таблички	17
6-4. Техническое обслуживание	18
6-5. Применяемое гидравлическое масло	17
6-6. Смазка	21
6-7. Проверка зарядки азотом	23
6-7-1. Пневмокамера	23
6-7-2. Аккумулятор	25
6-8. Настройка предохранительного клапана	27
6-9. Проверка уплотнений	28
6-10. Осмотр внешнего вида	29
6-10-1. Нижний корпус	29
6-11. Проверка стяжных болтов	31
6-12. Таблица моментов затяжки	31
6-13. Хранение	33
• 7. Работа	34
7-1. Установка инструмента	34
7-2. Меры безопасности	35
7-3. Функции регулировочного клапана	38
• 8. Возможные неисправности	40
• 9. Инструменты для обслуживания	42
9-1. Устройство для зарядки азотом	42
• 10. Выбор инструмента	43
10-1. Руководство для выбора инструмента	43
10-2. Возможные повреждения инструмента	43
• 11. Гарантийные обязательства	47
• 12. Отметки о продаже	48
12-1. Упаковочный лист	49

1. Общие сведения об изделии

Гидравлические молоты могут применяться в качестве сменного рабочего органа на любых моделях гидравлических экскаваторов отечественного и зарубежного производства, и других гидрофицированных машинах (погрузчиках, манипуляторах и т.п.) соответствующей массы и грузоподъёмности, а также при условии соблюдения требований к гидравлическому контуру.

Гидромолоты могут использоваться при производстве строительных, дорожных, карьерных, тоннельных и других видах работ для разрушения прочных материалов и конструкций.

При условии оснащения соответствующим сменным инструментом, гидромолоты могут быть использованы также для трамбования грунта в стеснённых условиях и для забивки в грунт стоек, столбиков и других подобных элементов.

Работа гидромолотов возможна в положении от горизонтального до вертикального. Диапазон температуры окружающего воздуха от -40°C до $+40^{\circ}\text{C}$.

До начала эксплуатации гидромолотов необходимо изучить руководство по эксплуатации и приёмы безопасной работы.

При соблюдении требований настоящей инструкции изготовитель гарантирует высокопроизводительную, надёжную и безопасную работу гидромолотов.

Предупреждение!

Машинист (оператор) должен прочитать и полностью понять это руководство перед монтажом, работой или ремонтом гидромолота.

Это руководство должно храниться около гидромолота, и те, кто использует или руководит работой гидромолота, должны читать это руководство периодически.

Когда гидромолот передается куда-либо, это руководство должно прилагаться к нему.

Если гидромолот используется небрежно, то может произойти серьёзный несчастный случай.

Если это руководство потеряно или повреждено, пожалуйста, свяжитесь с нашим дилером.

Внимание! В связи с постоянным совершенствованием конструкции, изображения в настоящей инструкции могут отличаться от фактического состояния гидромолота, если эти различия не влияют на ясность изложения рекомендаций по работе и техобслуживанию изделия.

2. Информация по безопасности

Перед началом работы

Большинство несчастных случаев вызвано игнорированием основных правил монтажа, работы и ремонта или пренебрежением осмотра гидромолота перед работой.

Перед работой или ремонтом этого гидромолота, убедитесь, что прочитали и полностью поняли меры предосторожности, указанные на гидромолоте или в этом руководстве.

Таблички безопасности классифицированы ниже так, чтобы пользователь мог понять предупреждения на гидромолоте или в этом руководстве.

▲ ОПАСНОСТЬ

- Указывает на опасную ситуацию.
- Этот сигнал ограничивает самую чрезвычайную ситуацию.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Указывает на потенциально опасную ситуацию.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Указывает потенциально опасную ситуацию, которая может привести к небольшой травме.

▲ УВЕДОМЛЕНИЕ

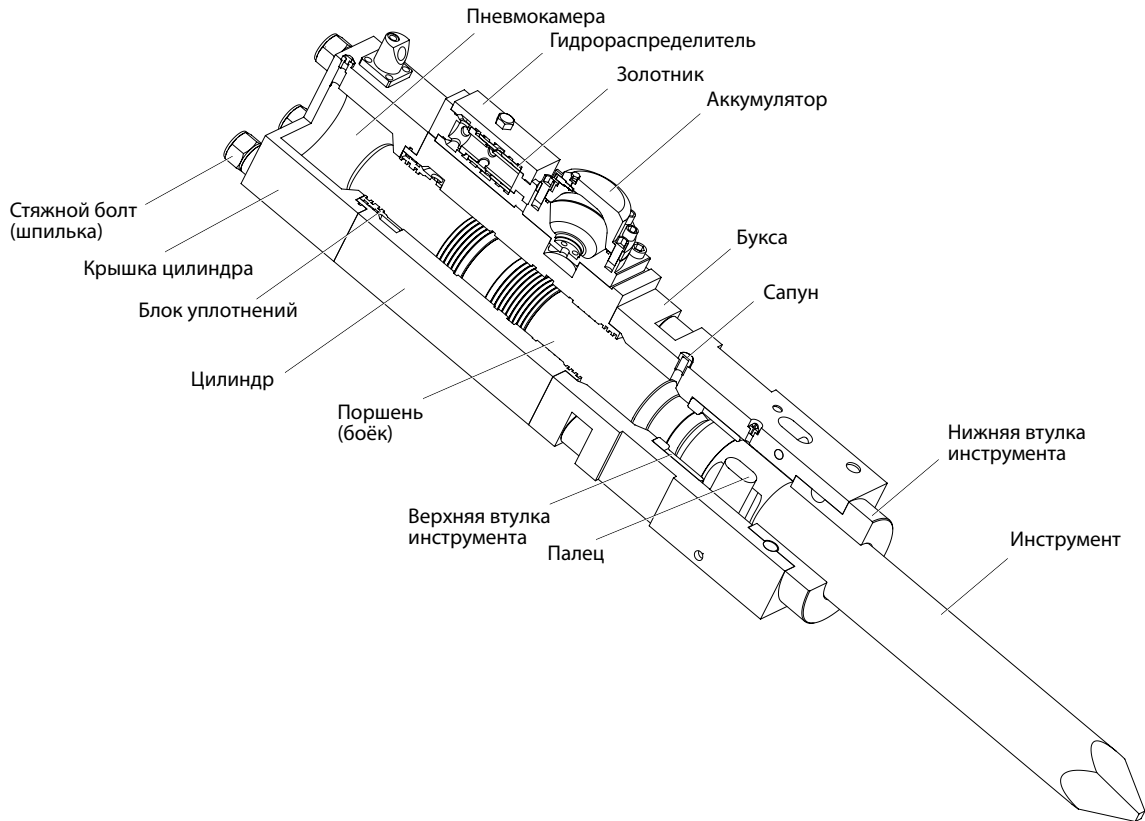
- Указывает на ситуацию прямо или косвенно связанную с безопасностью персонала или защитой собственности.

3. Технические характеристики

Технические характеристики	Impulse 450S	Impulse 500S
Масса гидромолота, кг	1580	2640
Масса экскаватора, т	18-26	25-45
Энергия удара, Дж	5290	7200
Частота ударов, уд/мин	400-800	350-700
Рабочее давление, атм	160-180	160-180
Максимальное давление, атм	180-200	180-200
Расход масла, л/мин	130-150	190-250
Диаметр инструмента, мм	135	150
Класс чистоты применяемого гидравлического масла по ГОСТ 17216-71, не хуже	14	14
Рабочая длина инструмента, мм	764	800
Длина гидромолота без рабочего инструмента и подвески, мм	1505	1730

4. Устройство и принцип работы

4-1. Устройство гидромолота Impulse 450S/500S



Цилиндр

Содержит перемещающийся поршень (боёк), который ударяет по инструменту. Уплотнения в верхней части поршня расположены в съемном блоке уплотнений, в то время как уплотнения нижней части поршня расположены непосредственно в цилиндре.

Поршень (боёк)

Передаёт энергию удара инструменту.

Блок уплотнений

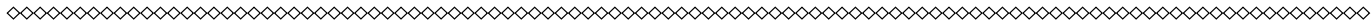
Содержит уплотнения для удержания азота в крышке цилиндра (пневмокамере) и для предотвращения утечки масла.

Гидрораспределитель

Управляет движением поршня.

Регулировочный клапан

Когда насос базовой машины обеспечивает недостаточную подачу масла и наоборот, в случае чрезмерного потока масла, этот клапан может установить номинальное рабочее давление, уменьшая или увеличивая частоту ударов.



Механизм регулирования частоты ударов

Поверните регулировочный вентиль по часовой стрелке, чтобы уменьшить и против часовой стрелки, чтобы увеличить частоту ударов гидромолота.

Аккумулятор

Аккумулятор заряжен газом и предназначен для накопления гидравлической жидкости под давлением. Аккумулятор накапливает энергию при взводе поршня и отдает ее при рабочем ходе поршня при высокой скорости поршня. Все аккумуляторы сконструированы так, чтобы выдерживать высокое давление.

Нижний корпус (букса)

Содержит втулки инструмента и пальцы.

Втулки инструмента

Направляют инструмент, ограничивают верхнее положение инструмента. Втулки инструмента быстроизнашивающиеся детали, которые должны проверяться на предельный износ. При превышении допустимого размера они должны быть заменены.

Инструмент

Передает энергию удара поршня объекту разрушения.

Рекомендуется установить сменный инструмент соответствующий условиям работы и обрабатываемой среде.

Палец

Установлен в нижнем корпусе(буксе). Ограничивает движение рабочего инструмента.

Крышка цилиндра

Содержит пневмокамеру, заряженную азотом (N₂) и служит для накопления энергии.

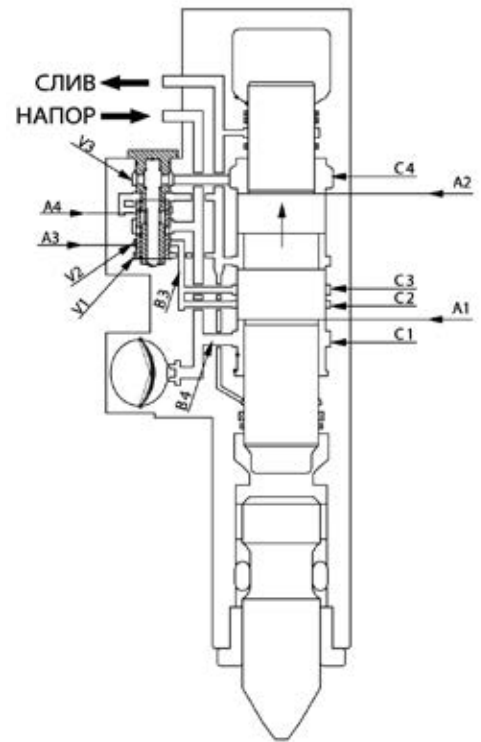
Стяжные болты (шпильки)

Используются для соединения нижнего корпуса, цилиндра и крышки цилиндра в единый механизм – гидравлический блок гидромолота.

4-2. Принцип работы для моделей Impulse 450S/500S

Исходное положение

В исходном положении камеры C3 и C2, соединенные проточкой на поршне, соединены с линией слива. Камера V1 распределителя, камера C1 холостого хода, камера V3 распределителя и аккумулятор всегда соединены с напорной линией. Камера V2 гидрораспределителя попеременно соединяется с линией слива или с напорной линией в зависимости от положения поршня.

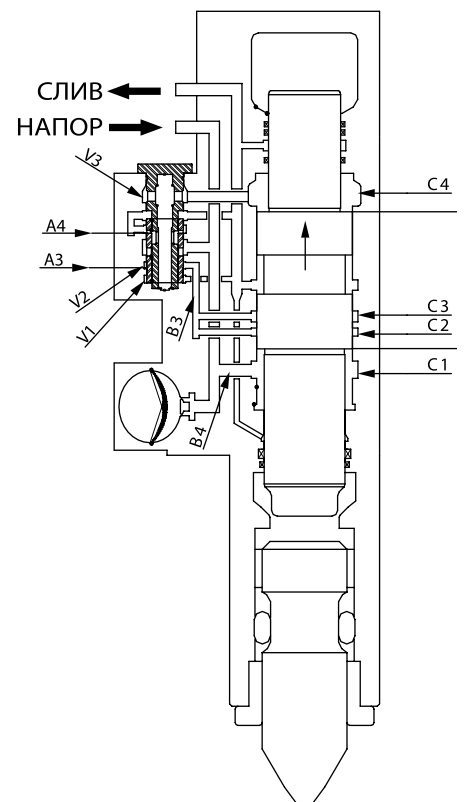


Холостой ход

Масло поступает на вход «НАПОР» и в камеру A1, поршень начинает движение в сторону крышки цилиндра (вверх). Одновременно заряжается гидроаккумулятор. Из камеры C4 масло через распределитель вытесняется в сливную линию через выход «СЛИВ».

Переключение распределителя

Когда поршень приближается к верхней мертвой точке и нижняя кромка A1 поршня открывает камеру C2, масло поступает в камеру V2 управления золотником распределителя. Площадь пояска A3 золотника больше площади пояска A4, поэтому золотник перемещается в верхнюю позицию (позицию рабочего хода).



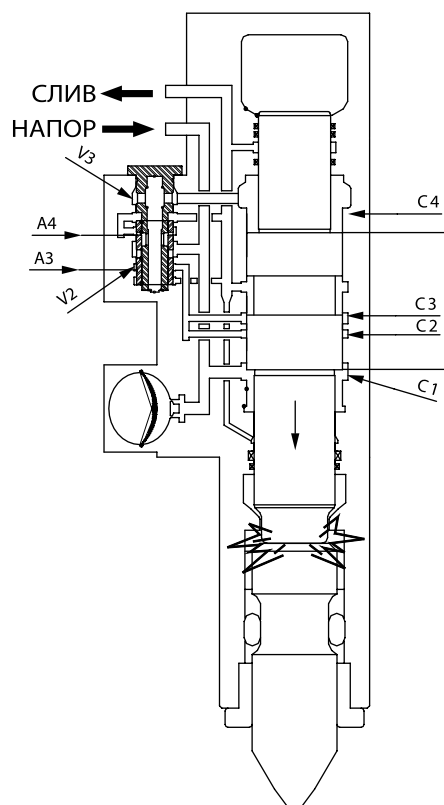
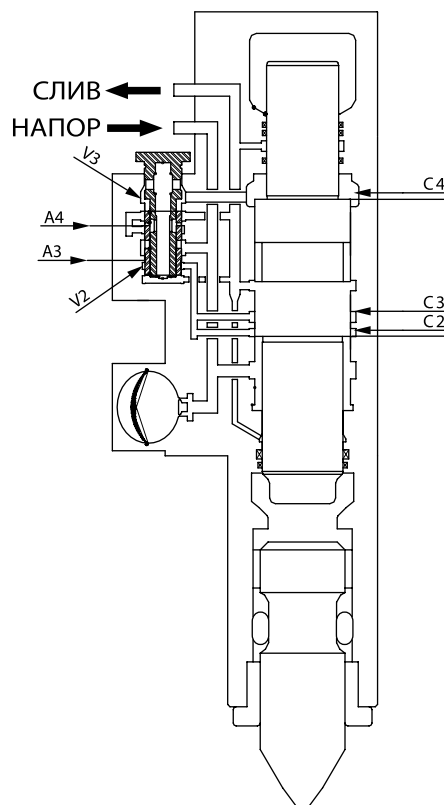
Рабочий ход поршня

После переключения золотника камера C4 соединяется с напорной линией. Площадь пояска A2 поршня больше площади пояска A1, поэтому поршень останавливается и затем ускоренно движется в сторону инструмента под давлением масла и сжатого азота в пневмокамере, размещенной в крышке цилиндра.

Удар

В момент удара поршня по инструменту камеры C2 и V2 через проточку на поршне соединяются с линией слива. За счет давления масла в камере V3 золотник переключается вниз в позицию холостого хода.

После удара поршень вновь движется в сторону крышки цилиндра и циклы работы гидромолота повторяются



5. Монтаж и демонтаж

5-1. Подключение гидромолота к гидросистеме

Схема показывает одну из простейших гидравлических схем в случае подключения молота к резервному распределителю базовой машины.

ЗАМЕЧАНИЕ

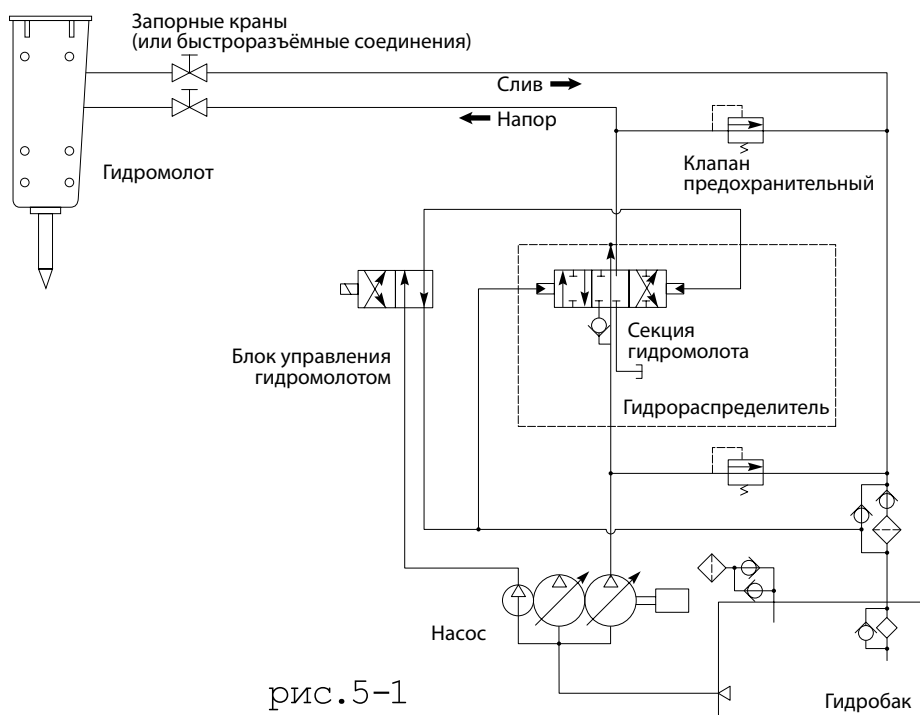


рис.5-1

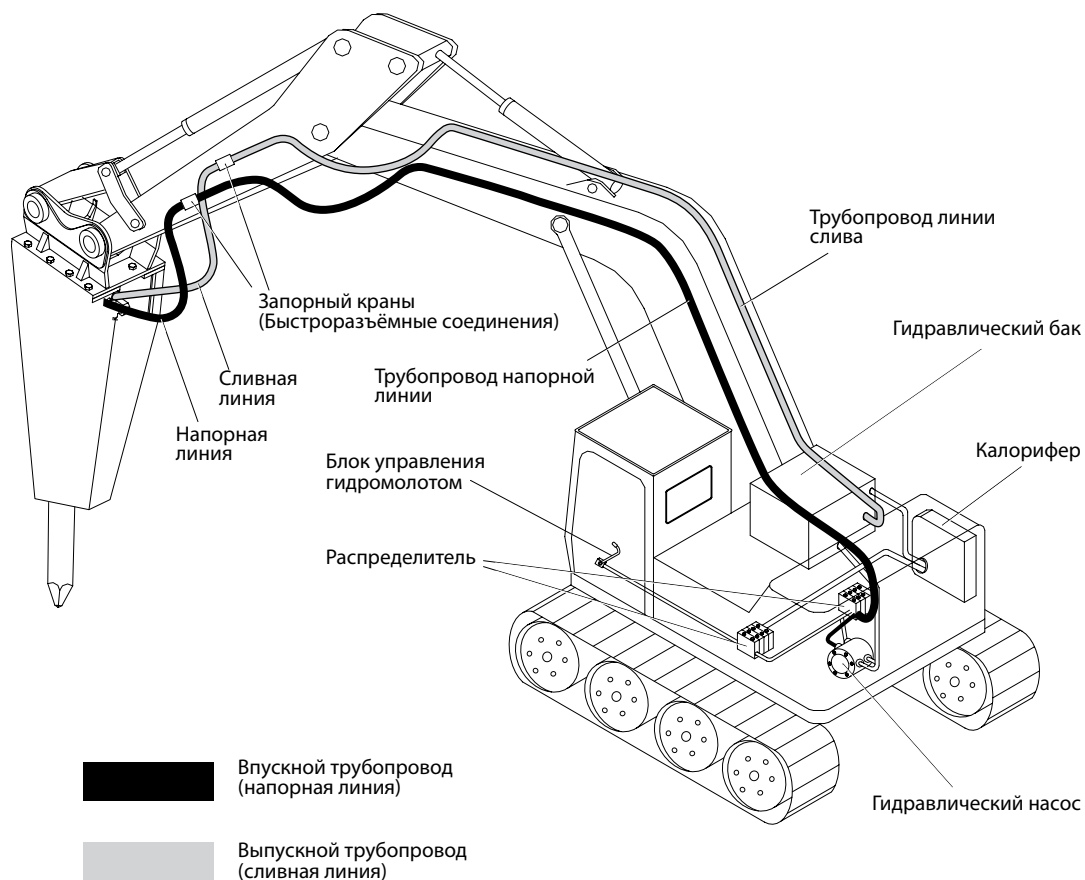
- Если гидросхема отлична от рис.5-1, проконсультируйтесь с нами или изготовителем базовой машины.

5-2. Общий вид.

ЗАМЕЧАНИЕ

- Проверьте линии питания на соответствие норме давления гидромолота.
- Предохранительный клапан давления должен быть установлен, если нет предохранительного клапана на распределителе базовой машины.

Стандартный вариант установки показан на рисунке.



5-3. Монтаж гидромолота

- Никогда не вставляйте вашу руку или пальцы в отверстия соединительных пальцев!

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Выравнивая отверстие рукояти или перемещая ковш, убедитесь, что никого нет около рукояти или ковша базовой машины.
- Опасно перемещать базовую машину во время монтажа молота.
- Носите ботинки безопасности, чтобы защитить ноги.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

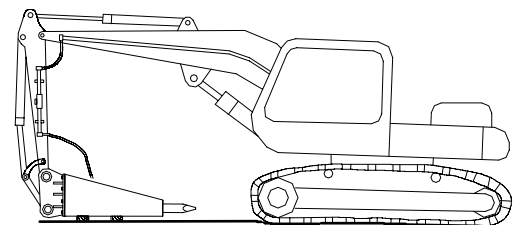
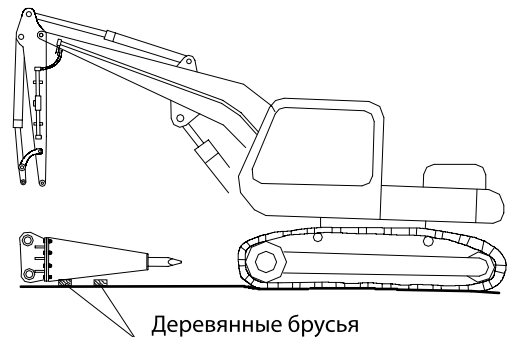
- Будьте осторожны, чтобы пыль, грязь, песок не попадали в гидромолот и гидросистему базовой машины.
- Осуществляйте монтаж и демонтаж гидромолота на чистой горизонтальной поверхности.

1. Установите гидромолот на горизонтальной поверхности на деревянных брусках.

2. Демонтируйте пальцы рукояти и тяги, снимите ковш базовой машины.

3. Переместите базовую машину к гидромолоту, и совместите отверстие пальца рукояти с отверстием в монтажной плите гидромолота, и затем вставьте палец рукояти.

4. После того, как палец рукояти вставлен, выдвиньте шток гидроцилиндра ковша, подведите к отверстию в монтажной плите тягу ковша и вставьте палец тяги.



5. Остановите двигатель базовой машины, выключите гидрораспределители и разрядите давление воздуха в гидравлическом баке.

6. Удалите заглушки с труб гидроразводки, находящиеся на конце рукояти, соедините гидромолот с гидроразводкой с помощью РВД.

▲ УВЕДОМЛЕНИЕ

- Не допускайте утечек масла на землю.
- Сохраните заглушки с труб гидроразводки и рукавов в ящике для инструментов.
- Устанавливая или снимая РВД и заглушки, чистите их, полностью предохраняйте от попадания пыли и грязи, которая может попасть в гидромолот или гидросистему базовой машины.

7. Откройте запорные клапаны на линиях питания молота, если они предусмотрены в гидроразводке (положение «Открыто»).

8. Включите двигатель базовой машины, проверьте правильность соединения рукавов гидромолота.

9. Начните разогревать базовую машину.

▲ УВЕДОМЛЕНИЕ

- В течение 5 минут после запуска двигателя работайте стрелой и рукоятью для повышения температуры рабочей жидкости в гидросистеме базовой машины.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Не стойте рядом с гидромолотом.

5-4. Демонтаж гидромолота

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Можно получить травму от падения пальцев или рабочего инструмента во время их демонтажа.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Надевайте ботинки безопасности, чтобы защитить ноги.

1. Установите гидромолот на чистой горизонтальной поверхности. Заблокируйте педаль тормоза основной машины.

2. Остановите двигатель.

3. Установите запорные клапаны в положении «Закрото».

4. Отсоедините рукава от запорных клапанов. Убедитесь, что никаких утечек в рукавах и запорных клапанах не происходит.

5. Присоедините заглушки к рукавам.

6. Удалите пальцы рукояти и тяги.

7. Выньте рукоять из подвески гидромолота.

▲ УВЕДОМЛЕНИЕ

- Накройте снятый гидромолот чехлом, положите в закрытое помещение.

6. Обслуживание

6-1. Система маркировки

Заводской номер изделия отпечатан на маркировочной пластине закрепленной на корпусе гидромолота.

Это очень важно для исполнения заказа запасных частей или ремонта.

6-2. Транспортировка и погрузка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Всегда используйте рым-болты для монтажа-демонтажа гидромолота.
- Закрепите тросы к грузоподъемным скобам (четыре места крепления) и поднимите гидромолот.
- Удалите рым-болты перед работой гидромолота.

6-3. Информационные таблички

 <p>ВНИМАНИЕ! ДАВЛЕНИЕ ЗАРЯДКИ ПНЕВМОКАМЕРЫ 7...8 атм (bar)</p>	 <p>CAUTION CHARGING PRESSURE 7...8 bar</p>	 <p>ВНИМАНИЕ! ДАВЛЕНИЕ ЗАРЯДКИ ПНЕВМОКАМЕРЫ 16...17 атм (bar)</p>	 <p>CAUTION CHARGING PRESSURE 16...17 bar</p>	 <p>ВНИМАНИЕ! ДАВЛЕНИЕ ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА 50...60 атм (bar)</p>	 <p>CAUTION CHARGING PRESSURE 50...60 bar</p>
<p>Ярлык «Давление зарядки»</p>					
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 100px;"> <p>НАПОР</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 100px;"> <p>IN</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 100px;"> <p>СЛИВ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; width: 100px;"> <p>OUT</p> </div> </div>			<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>НЕ ПОДХОДИТЬ БЛИЗКО</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>KEEP AWAY</p> </div> </div>		
<p>Ярлык «Присоединение гидравлических линий».</p>			<p>Ярлык предупреждения «Летающие обломки».</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>Смазывать каждые 3 часа</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>EVERY 3 HOURS</p> </div> </div>					
<p>Ярлык места смазки.</p>			<p>Маркировка изделия.</p>		
 <p>ВНИМАНИЕ! ПНЕВМОКАМЕРА НЕ ЗАРЯЖЕНА. ПРОВЕРЬТЕ ДАВЛЕНИЕ ПНЕВМОКАМЕРЫ ПЕРЕД РАБОТОЙ. ДЛЯ ЗАРЯДКИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО АЗОТ.</p>	 <p>CAUTION BLACK HEAD IS NOT CHARGED USE NITROGEN ONLY</p>	 <p>ВНИМАНИЕ! РАЗРЯДИТЕ ПЕРЕД ДЕМОНТАЖОМ.</p>	 <p>CAUTION DISCHARGE PRIOR TO DISASSEMBLY</p>		
<p>Ярлык проверки давления перед запуском в работу.</p>			<p>Ярлык предупреждения о необходимости разрядки высокого давления перед демонтажом.</p>		
 <p>ВНИМАНИЕ! ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ</p> <p>КАМЕРА ПОД ДАВЛЕНИЕМ. ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО АЗОТ. РАЗРЯДИТЕ ПЕРЕД ДЕМОНТАЖОМ. УСТАНОВКА СОДЕРЖИТ АККУМУЛЯТОР. РАЗРЯДИТЕ УСТАНОВКУ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ.</p>	 <p>CAUTION "HIGH PRESSURE"</p> <p>DISCHARGE PRIOR TO DISASSEMBLY SYSTEM CONTAINS ACCUMULATOR DEPRESSURIZE SYSTEM BEFORE MAINTENANCE</p>	 <p>ВНИМАНИЕ! АККУМУЛЯТОР НЕ ЗАРЯЖЕН. ПРОВЕРЬТЕ ДАВЛЕНИЕ ПЕРЕД ВВОДОМ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ. ДЛЯ ЗАРЯДКИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ТОЛЬКО АЗОТ.</p>	 <p>CAUTION ACCUMULATOR IS NOT CHARGED USE NITROGEN ONLY</p>		
<p>Ярлык предупреждения о необходимости разрядки высокого давления перед демонтажом.</p>			<p>Ярлык проверки давления перед запуском в эксплуатацию.</p>		
 <p>ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА</p>	 <p>High noise level. Ear protection must be worn.</p>	 <p>ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ РИСКА ПОВРЕЖДЕНИЯ, ПРОЧИТАЙТЕ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТЫ.</p>	 <p>To reduce risk of injury, read and understand Manual before operation.</p>		
<p>Ярлык предупреждения о высоком уровне шума и необходимости применения средств защиты.</p>			<p>Ярлык предупреждения о необходимости изучения инструкции по эксплуатации перед началом работы.</p>		

6-5. Применяемое гидравлическое масло и требования к нему

■ Рекомендованное гидравлическое масло.

Гидравлическое масло, применяемое в базовой машине, циркулирует в системе гидромолота. Однако, при работе гидромолотом масло нагревается намного больше чем в режиме копания. Поэтому, вязкость масла должна быть проверена.

Когда гидромолот используется непрерывно, температура масла нормализуется на определенных уровнях, в зависимости от условий работы.

Обычно, температура масла гидромолота и базовой машины находится в пределах между 40°C (холодное время года) и 60°C (теплое время года).

При таких температурах, вязкость масла должна быть 20-40 сСт.

▲ ЗАМЕЧАНИЕ

- Параметры системы базовой машины должны регулярно проверяться. Температура масла в гидросистеме при работе молота не должна быть выше 80°C. Если температура превысит допустимые нормы, остановите оборудование и не начинайте работать до тех пор, пока масло не охладится до нужного уровня.

Производитель	Гидравлическое масло	
	ISO VG 68	ISO VG 46
	Для использования в теплую погоду	Для использования в холодную погоду
Esso	Nuto H68	Univis N 46
Shell	масло Tellus 68	масло Tellus 46
Mobile	DTE 16	DTE 15
Gulf	Harmony 68	Harmony 46
Россия	Масло МГЕ-4 6В (МГ46-В) ТУ 38-001347-83	Масло ВМГЗ (МГ-15В) ТУ 38-101479

■ Замена масла и масляных фильтров

Гидромолот является сложным гидравлическим устройством, в котором взаимное перемещение деталей происходит с высокими скоростями при минимальных зазорах, поэтому необходимо уделять повышенное внимание чистоте и вязкости гидравлического масла.

Загрязнение гидравлического масла может привести к повреждению деталей не только в гидромолоте, но также и главных гидроаппаратов базовой машины. Мы рекомендуем замену масла и фильтров как показано в следующей таблице, которая определена для максимального использования гидромолота на базовой машине.

Гидравлическое масло	Первые 250 моточасов. Каждые 600 моточасов, или согласно инструкции экскаватора по меньшему показателю
Масляные фильтры	Первые 50 моточасов. Каждые 100 моточасов, или согласно инструкции экскаватора по меньшему показателю

■ Требования к чистоте масла.

Масляные фильтры по тонкости фильтрации должны соответствовать требованиям инструкции по эксплуатации экскаватора (базовой машины). Для работы с гидромолотом мы рекомендуем к применению в напорной магистрали фильтры с тонкостью фильтрации не хуже 10 мкм.

Чистота гидравлического масла должна быть не хуже 14 класса по ГОСТ 17216-71, видимые механические включения и вода в масле недопустимы. В противном случае, гидромолот снимается с гарантии, и претензии по его работе не принимаются.

■ Вязкость масла

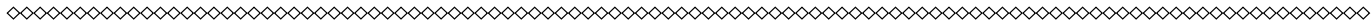
Гидромолот не должен начинать работу, если вязкость масла превышает 1000 сСТ, и если вязкость падает до 15 сСТ.

Слишком высокая вязкость:

- Запуск затруднен
- Замедленность работы
- Неустойчивая работа гидромолота
- Опасность кавитации в насосах и гидромолоте
- Залипание золотника гидрораспределителя
- Если фильтр очень загрязнен, гидроаппараты базовой машины могут быть повреждены

Слишком низкая вязкость:

- Потеря эффективности от внутренней утечки



- Повреждения уплотнений, колец
- Ускоренное изнашивание деталей из-за сниженной эффективности смазывания

■ Охлаждение

Максимально разрешенный температурный диапазон масла при непрерывном использовании гидромолота 50–80°C (120–175°F), в зависимости от вязкости масла в системе.

Поэтому, необходим термометр для измерения температуры масла. Если на базовой машине нет никакого термометра, нужно его установить. Температура масла зависит от окружающих условий, эффективности системы охлаждения, схемы подключения, и от способа эксплуатации гидромолота.

Когда гидромолот используется непрерывно, необходимо иметь систему охлаждения с дополнительной функцией охлаждения по сравнению с нормальной работой в режиме копания.

■ Температура масла

Нормальная рабочая температура масла -20°C +80°C.

Если температура ниже, чем -20°C, масло должно предварительно подогреваться перед включением молота.

Для подогрева масла базовая машина должна поработать (без действия гидромолота), пока температура масла не достигнет необходимого уровня.

Во время работы масло остается теплым.

Если температура масла превысит допустимые нормы, пожалуйста, остановите оборудование и не начинайте работать до тех пор, пока масло не охладится до нужного уровня.

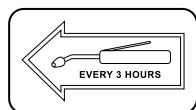
6-6. Смазка

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Недостаточная смазка может вызвать быстрое изнашивание втулок и инструмента, и поломку инструмента.

Смазывайте втулки инструмента через пресс-масленку на нижнем корпусе каждые 3 часа работы гидромолота.

- Ярлык смазки



▲ ЗАМЕЧАНИЕ

- Хвостовик инструмента нужно хорошо смазать прежде, чем установить в нижний корпус (буксу).

6-7. Проверка зарядки азотом (N₂)

6-7-1. Пневмокамера

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

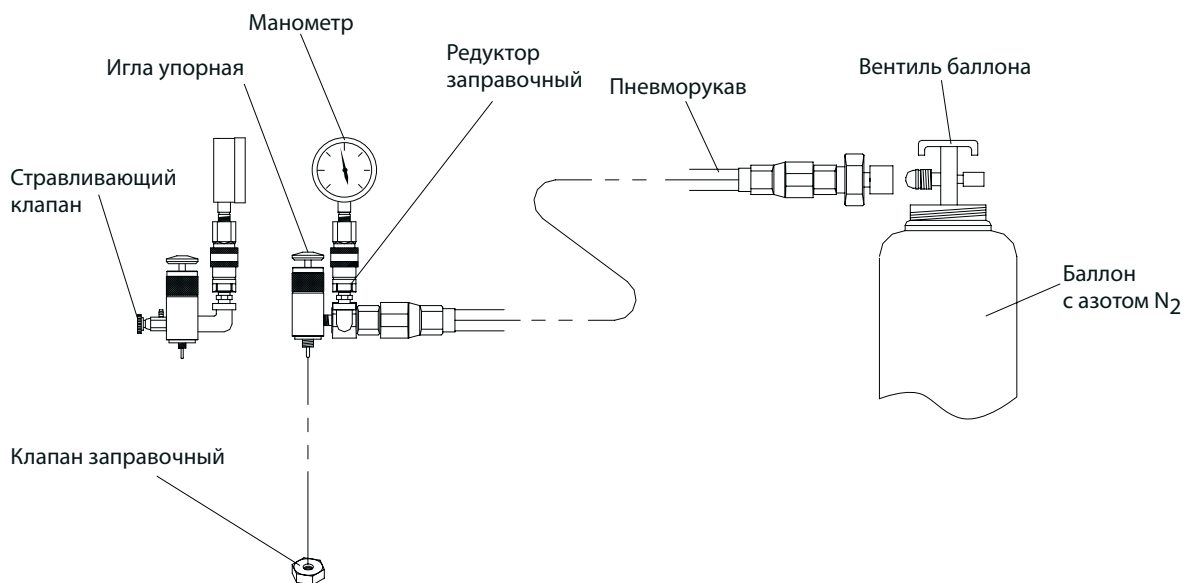
- Не стойте перед инструментом, в то время как азот заряжается в пневмокамеру молота.
- Азот в пневмокамере должен быть полностью разряжен, в случае разборки гидромолота.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте только азот.
- Когда производится проверка или зарядка азота корпус гидромолота должна иметь температуру окружающей среды.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Редуктор заправочный необходимо затягивать от руки без применения ключа.
- Усилие затяжки редуктора заправочного не должно превышать 20 Нм (2 кг)



1. Открутить заглушку клапана зарядки азотом.
2. Закрутить заправочный редуктор в заправочный клапан.
3. Закрыть стравливающий клапан.
4. Закрутить заглушку заправочного редуктора.
5. Закрутить манометр.
6. Нажать однократно на иглу упорную заправочного редуктора в течении 5 секунд, на манометре отобразится давление зарядки пневмокамеры.
7. Открыть стравливающий клапан, для закрытия клапана зарядки азотом.

6-7-2. Аккумулятор для модели Impulse 450S/500S

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

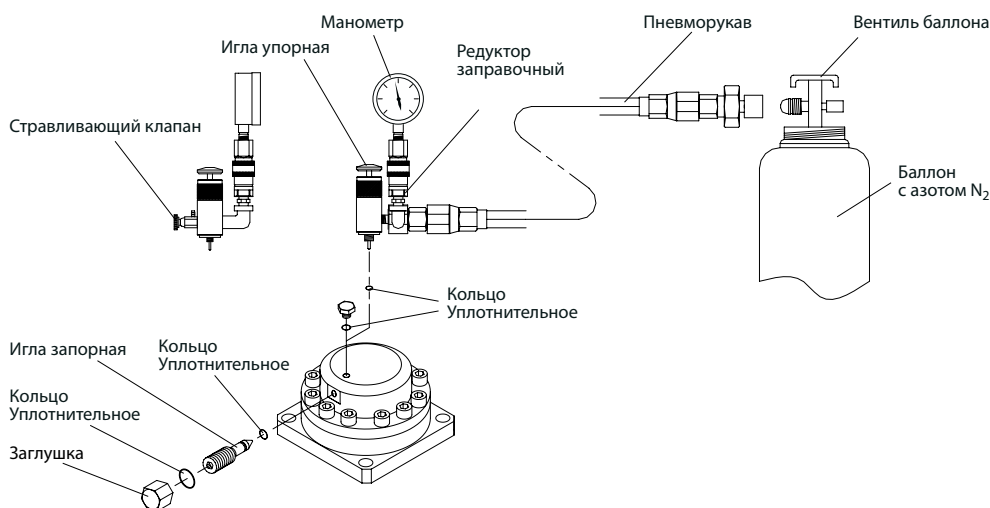
- Аккумулятор должен быть собран перед зарядкой азота в газовую полость аккумулятора.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте только азот.
- Когда производится проверка или зарядка азота в аккумулятор, корпус цилиндра гидромолота должен иметь температуру окружающей среды.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Редуктор заправочный необходимо затягивать от руки без применения ключа.
- Усилие затяжки редуктора заправочного не должно превышать 20 Нм (2 кг)



А) Измерение давления при зарядке

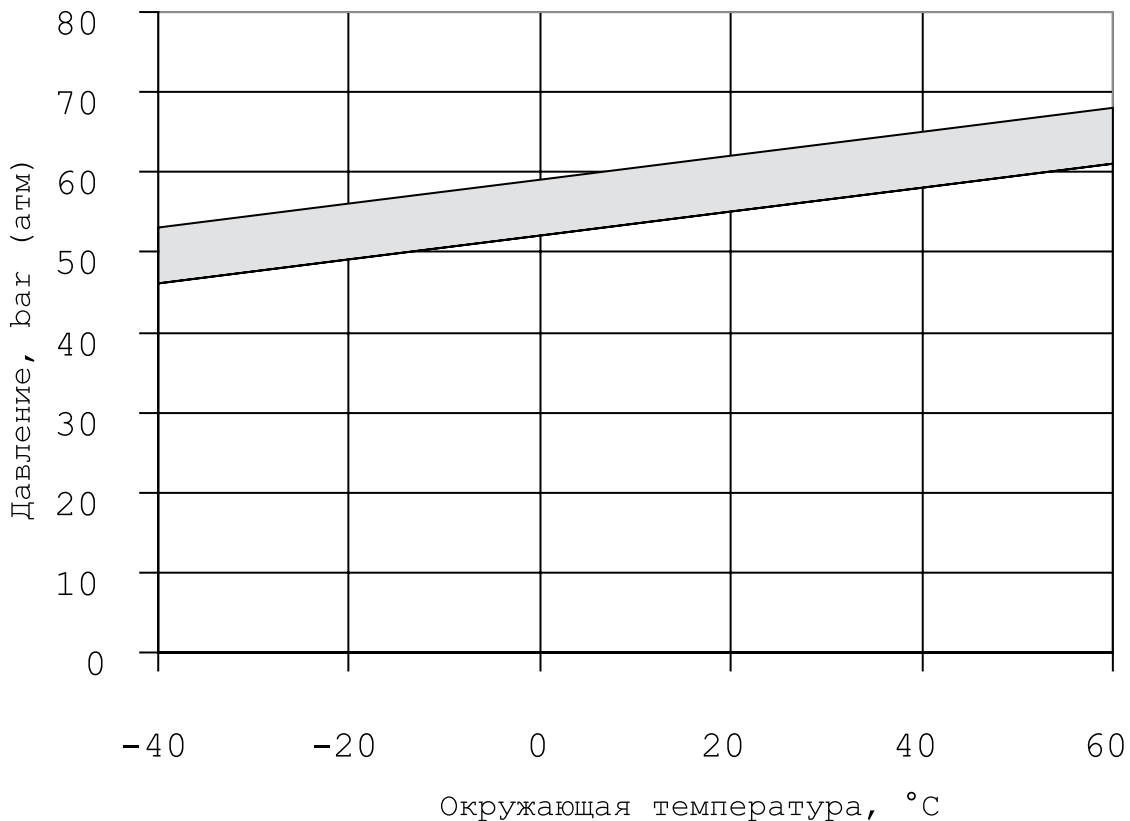
1. Закрывать стравливающий клапан, закрутить заглушку заправочного редуктора
2. Удалить заглушку на аккумуляторе и через переходник присоединить зарядное устройство.
3. Удалить заглушку иглы из аккумулятора.
4. Медленно открутить иглу запорную против часовой стрелки, на один оборот, на манометре отобразится давление зарядки аккумулятора.
5. Закрутить иглу запорную по часовой стрелке.
6. Открыть стравливающий клапан, для сброса давления.
7. Если давление в норме, снимите зарядное устройство и затяните пробку и заглушку. (Убедитесь, что уплотнительные кольца установлены на заглушках.)

В) Зарядка аккумулятора азотом

Таблица давления заправки аккумулятора

1. Закрывать стравливающий клапан.
2. Соединить рукавом газовый баллон N₂ с зарядным устройством.
3. Медленно открутить иглу запорную против часовой стрелки на один оборот
4. Медленно открыть вентиль газового баллона N₂ против часовой стрелки, чтобы зарядить аккумулятор азотом N₂, на манометре отобразится давление зарядки аккумулятора
5. Когда аккумулятор полностью заряжен азотом N₂, закрыть вентиль газового баллона N₂ по часовой стрелке.
6. Если давление в аккумуляторе слишком велико, откорректируйте его стравливающим клапаном.
7. Если давление в норме, закрутите до конца иглу запорную.
8. отсоединить рукав, соединяющий зарядное устройство с газовым баллоном N₂.

Таблица давления заправки аккумулятора



Примечание: при температуре 20°C давление заправки 56-62 bar, при температуре - 20°C давление заправки 48-54 bar.

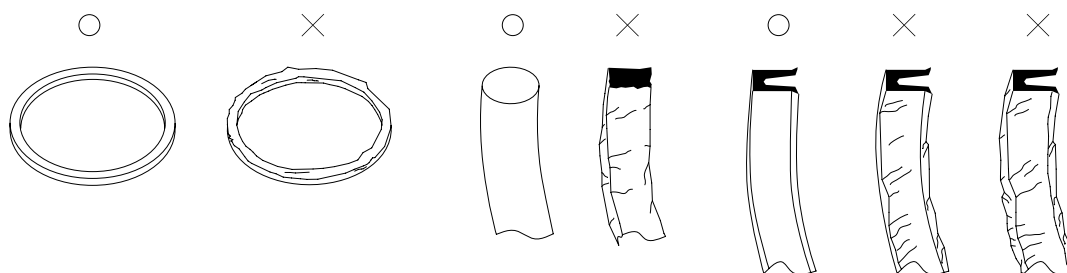
6-9. Проверка уплотнений

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Заменяйте уплотнения каждые 2000 часов активной работы.

1) Если обнаружена какая-либо утечка масла из гидромолота, поврежденные уплотнения должны быть заменены.

Иллюстрации поврежденных уплотнений смотрите на следующих рисунках:



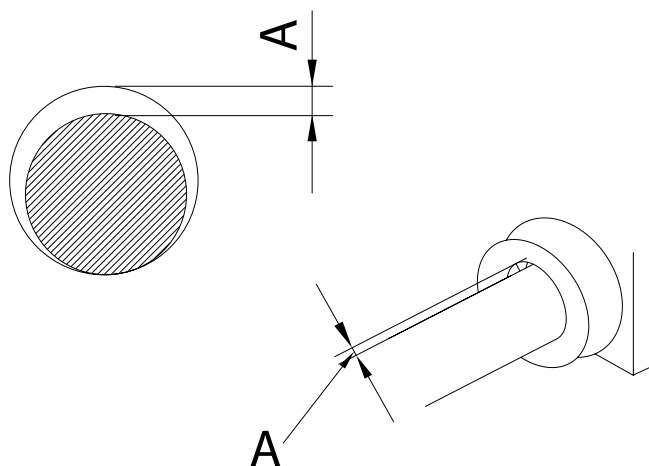
2) Если обнаружено поврежденное уплотнение, причина повреждения должна быть найдена и устранена.

Будьте осторожны, чтобы не повредить уплотнение чрезмерной деформацией.

6-10. Осмотр внешнего вида

6-10-1. Нижний корпус

Если зазор между инструментом и втулкой инструмента является слишком большим вследствие износа, это может вызвать повреждение или поломку инструмента.



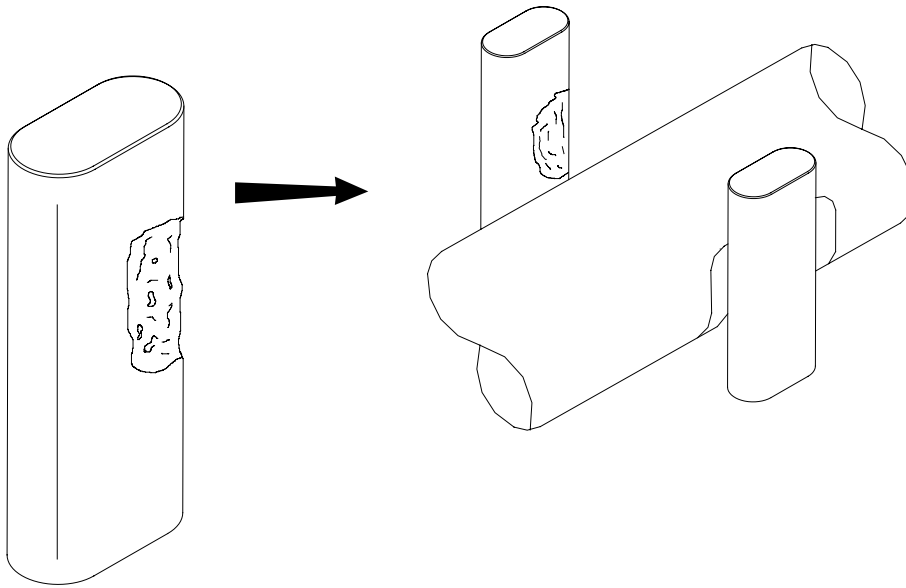
Следующая таблица показывает максимальный зазор между инструментом гидромолота и втулкой инструмента.

Модель	Максимальный износ (мм)
Impulse 450S	8
Impulse 500S	10

6-10-2. Пальцы инструмента

▲ УВЕДОМЛЕНИЕ

- 1) Если пальцы чрезмерно деформированы, будет трудно их демонтировать, поэтому, после работы гидромолота каждые 100÷150 часов, зачищайте поверхность пальцев напильником или углошлифовальной машиной.
- 2) При сильном износе пальцев инструмента, расположите их противоположной стороной.



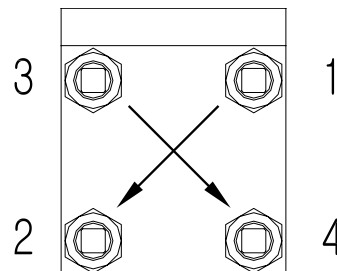
6-11. Проверка стяжных болтов

1. Перед ослаблением стяжных болтов полностью выпустить азот из крышки цилиндра молота.

2. Снимите все стяжные болты, и проверьте на наличие трещин и повреждений.

3. Когда стяжные болты собраны, их по-степенности; не заворачивайте гайку до конца за один проход.

4. Используйте динамометрический ключ указанного диапазона. (Обратитесь к таблице моментов затяжки).



6-12 Таблица моментов затяжки

1. Перед началом работы гидромолота, проверьте затяжку всех болтов и гаек, включая стяжные болты, болты крепления гидравлических штуцеров и болты подвески.

2. Затяжку болтов и гаек осуществлять в соответствии с моментом, указанным в таблице.

3. Использование гидромолота с ослабленными болтами и гайками приведет не только к утечке масла, но также к повреждениям резьбы и поломке болтов.

4. После первых 10 часов работы, повторно затяните болты и гайки всех компонентов и секций.

■ Болт крепления монтажной плиты

Модель	Момент затяжки (Кг-м)
Impulse 450S	150
Impulse 500S	170

■ Болт крышки распределителя

Модель	Момент затяжки (Кг-м)
Impulse 450S	60
Impulse 500S	45

■ Болт корпуса распределителя

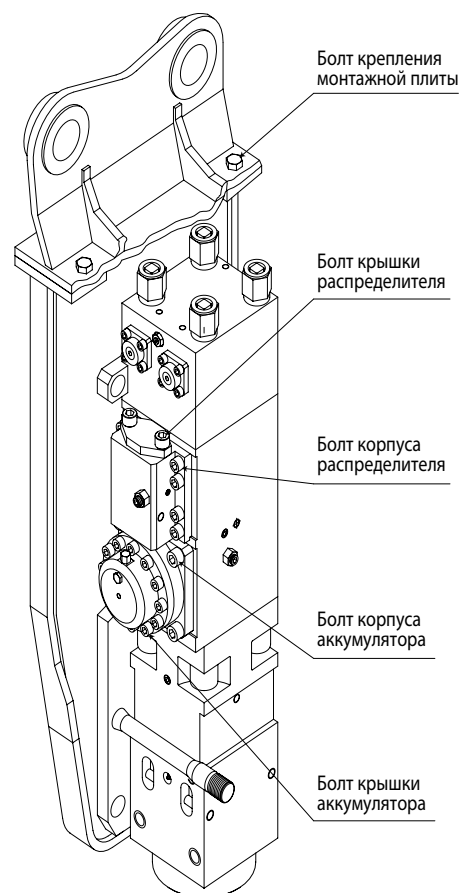
Модель	Момент затяжки (Кг-м)
Impulse 450S	45
Impulse 500S	45

■ Болт корпуса аккумулятора

Модель	Момент затяжки (Кг-м)
Impulse 450S	60
Impulse 500S	60

■ Болт крышки аккумулятора

Модель	Момент затяжки (Кг-м)
Impulse 450S	35
Impulse 500S	35



6-13. Хранение

■ Когда работа прервана или после окончания работы.

Когда работа приостановлена или окончена, поместите базовую машину на ровное место. Удалите грязь с гидромолота и установите гидромолот на деревянные блоки.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

• Не трогайте рабочий инструмент, когда гидромолот только перестал работать, так как он может быть горячим и существует риск получения ожога.

- Проверьте, наличие наружных утечек масла из гидравлической системы и не поврежден ли инструмент.

- Если гидромолот работает в воде (при специальном оборудовании гидромолота), вытрите остов гидромолота и наложите смазку в отверстие проушин переходной плиты.

- Закройте напорный и сливной штуцеры герметичными заглушками.

■ Когда гидромолот не используется в течение долгого времени 3-х недель и больше.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

• Если пренебречь следующими процедурами, в корпусных деталях гидромолота скопится ржавчина, что вызовет серьезные неприятности.

- Выпустить азот из пневмокамеры гидромолота, затем вдвинуть поршень до упора вверх для предотвращения попадания влаги во внутрь гидромолота и коррозии поршня (бойка).

- Установите инструмент и храните гидромолот в закрытом сухом, проветриваемом помещении после смазки гидромолота.

7. Работа

Перед работой гидромолотом убедитесь в исправности базовой машины, для предотвращения несчастных случаев.

7-1. Установка инструмента

■ Монтаж

▲ ВНИМАНИЕ

- Можно получить травму вследствие падения инструмента во время замены.
- Используйте подъёмные устройства соответствующей грузоподъёмности, поднимая инструмент и тяжёлые части гидромолота.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Носите безопасную обувь, чтобы защитить ноги.

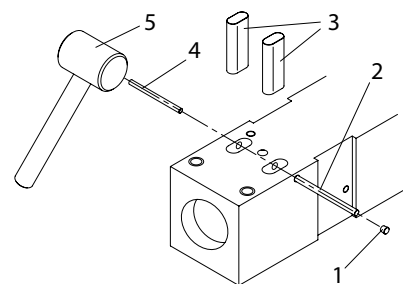
1. Установите гидромолот горизонтально на деревянных блоках.

2. Удалите заглушку (1) и стопор (2) с противоположной стороны, используя молоток (5) и выколотку (4).

3. Извлеките пальцы инструмента (3) из корпуса.

4. Вставьте инструмент в корпус молота.

5. Вставьте пальцы, затем установите стопоры и заглушки в корпус гидромолота.



■ Удаление

Удаление инструмента осуществляется в обратном порядке.

▲ УВЕДОМЛЕНИЕ

- Смажьте поверхность хвостовика и поверхность соударения инструмента.

7-2. Меры безопасности

1) Правила техники безопасности.

▲ ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Неправильные действия или плохое обслуживание могут привести к травмам или к смерти.
- Убедитесь в защите от любого несчастного случая около базовой машины перед началом работы.

Осмотр

Проверьте базовую машину и гидромолот для безопасного использования и предотвращения неприятностей перед работой.

Разогрев машины

Особенно зимой или в холодном климате сначала прогрейте базовую машину перед работой молота.

Безопасное обслуживание

Перед началом работы, исследуйте геологические и географические особенности участка работы и остерегайтесь земляных разломов и старых зданий.

2) Предостережения во время движения или остановки базовой

машины

Движение

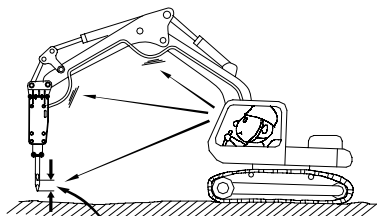
Осуществляйте движение, в то время как гидромолот расположен горизонтально и находится от 40 до 50 см над землей.

Предостережения при движении под наклоном

Двигаясь вниз по наклону, уменьшите обороты двигателя и расположите стрелу и рукоять от 90° до 110°.

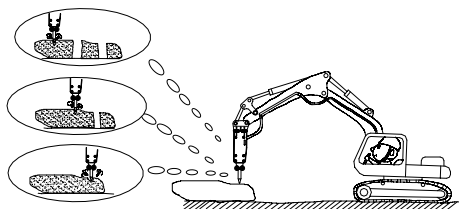
Остановка

Когда машина остановлена, поставьте гидромолот вертикально и установите конец инструмента на землю.

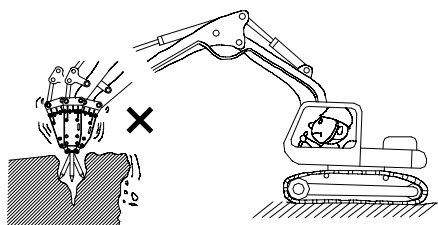


3) Безопасность при работе

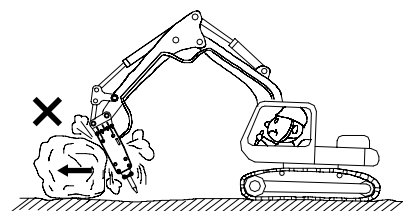
Остановите работу гидромолота, если гидравлические рукава чрезмерно вибрируют. Проверьте давление азота в аккумуляторе и пневмокамере гидромолота.



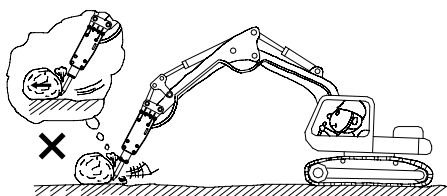
Остановите работу гидромолота, сразу как только объект работы разрушился. Следствием продолжения работы может быть чрезмерное изнашивание главных компонентов, или повреждение частей молота.



Не используйте гидромолот, чтобы перемещать камни концом инструмента или корпусом гидромолота.

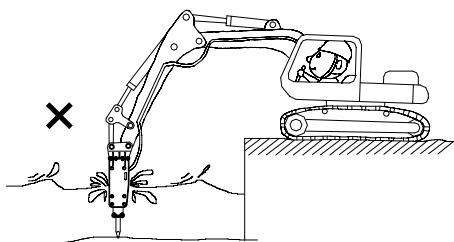


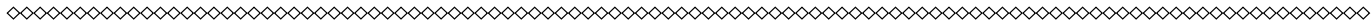
Не используйте инструмент как рычаг. В гидромолоте может быть поврежден стяжной болт, инструмент и другие детали молота.



Не используйте гидромолот в воде.

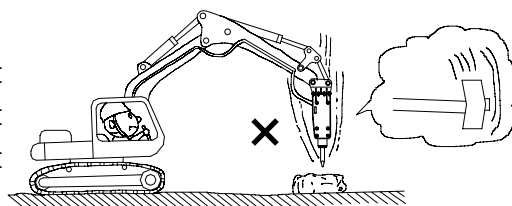
Использование гидромолота без специального оснащения привести к разрушению гидравлических компонентов.



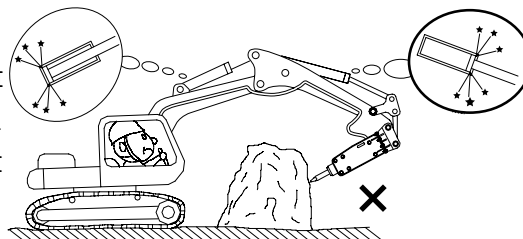


Не используйте гидромолот как кирку.

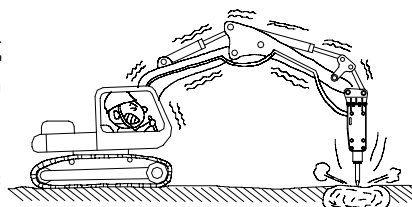
Такое использование может привести к повреждению металлоконструкции или резким колебаниям механизмов базовой машины.



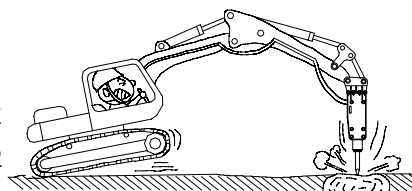
Не используйте гидромолот при полностью вытянутых цилиндрах стрелы и рукояти. Поддерживайте запас хода цилиндров базовой машины по крайней мере 100 мм.



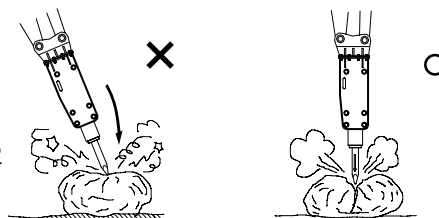
Слишком долгая работа в одном месте создаст слой каменной пыли под инструментом. Пыль ослабляет эффект воздействия. Переместите точку воздействия на объект, если объект не разрушается в течение 15 секунд.



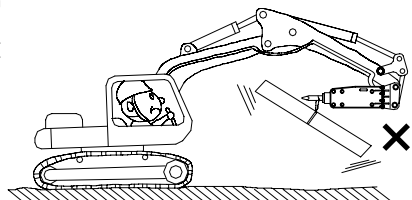
Работайте гидромолотом только спереди или сзади базовой машины. Не используйте гидромолот с боковых сторон базовой машины. Это может привести к опрокидыванию экскаватора, или резким разрушительным колебаниям машины.



Соблюдайте угол наклона гидромолота. Угол наклона не должен превышать $\pm 15^\circ$ от перпендикулярного положения к разрушаемой поверхности.



Никогда не используйте гидромолот как грузоподъемное средство. Базовая машина может опрокинуться или повредиться.



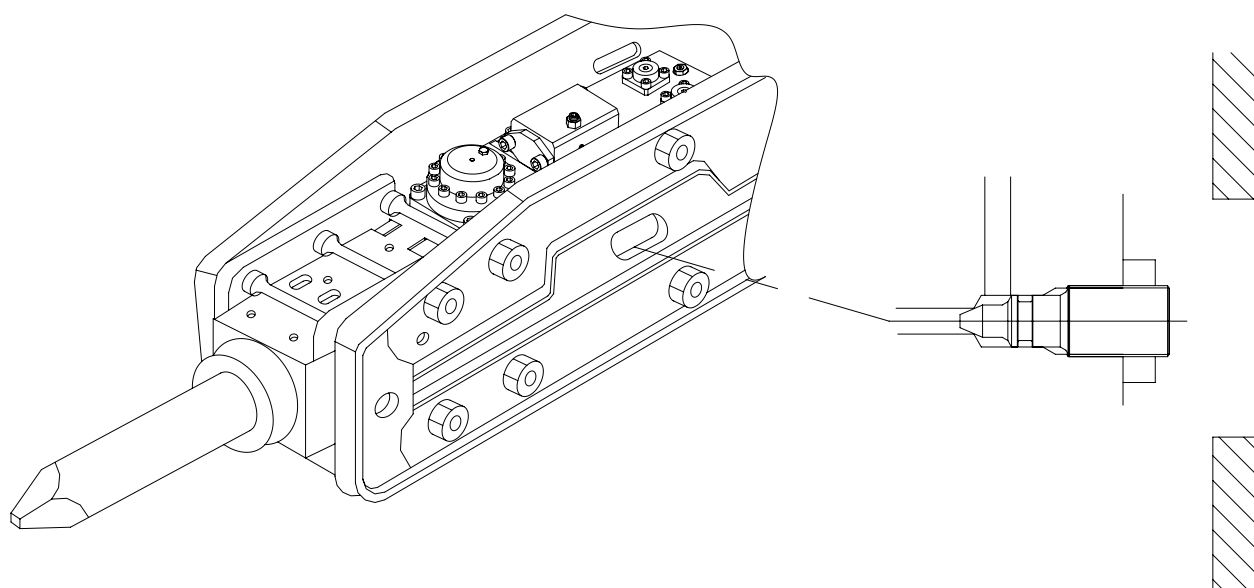
7-3. Функции регулировочного клапана

7-3-1. Регулировочный клапан цилиндра.

Гидромолот Delta разработан так, чтобы частота ударов соответствовала рабочему давлению и подаче насоса, поддерживаемым на постоянном уровне путем изменения хода поршня, что позволяет использовать гидромолот более широко. Однако, когда частота увеличивается, энергия удара уменьшается. Поэтому частота должна соответствовать условиям работы.

Регулировочный клапан цилиндра установлен на правой стороне цилиндра гидромолота.

Когда регулировочный клапан цилиндра затянут полностью, ход



▲ ЗАМЕЧАНИЕ

- Регулировочный клапан цилиндра полностью затянут, когда гидромолот поставляется клиенту.

поршня становится максимальным, а частота ударов становится минимальной.

В другом случае, когда клапан ослаблен приблизительно на два оборота, ход поршня становится минимальным, а частота ударов становится максимальной.

7-3-2. Регулировочный клапан распределителя

Регулировочный клапан установлен в распределителе молота.

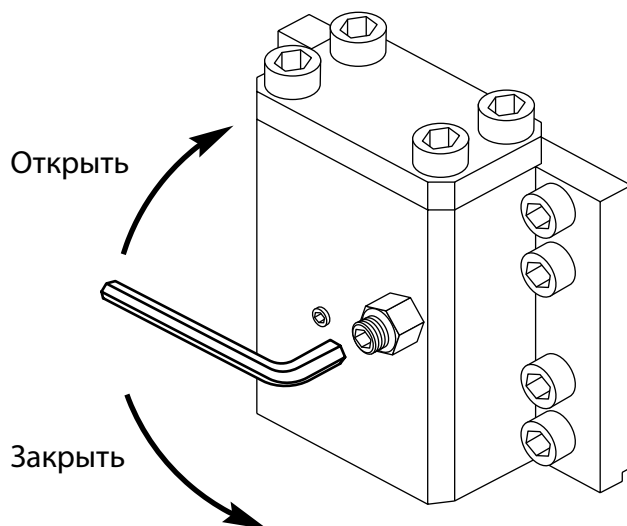
Энергия удара и расход масла увеличиваются, когда клапан открыт, а когда клапан закрыт, энергия удара и расход масла уменьшаются.

Когда поток масла от базовой машины мал, или когда гидромолот установлен на большой машине (поток слишком велик), регулировочный клапан может контролировать расход масла.

▲ ЗАМЕЧАНИЕ

- Гидромолот не будет работать, если регулировочный клапан распределителя полностью закрыт.

■ Регулировка



Инструменты регулировки	Положение	Расход масла	Рабочее давление	Частота ударов	Энергия ударов	Заводские регулировки
Регулировочный клапан цилиндра	Открыт	Без изменения	Без изменения	Увеличивается	Уменьшается	Полностью закрыт
	Закрыт	Без изменения	Без изменения	Уменьшается	Увеличивается	
Регулировочный клапан распределителя	Откручен	Увеличивается	Уменьшается	Увеличивается	Уменьшается	Открыт на 3 1/2 оборота
	Закрыт	Уменьшается	Увеличивается	Уменьшается	Увеличивается	
Давление зарядки в пневмокамере	Увеличивается	Уменьшается	Увеличивается	Уменьшается	Увеличивается	Давление по инструкции
	Уменьшается	Увеличивается	Уменьшается	Увеличивается	Уменьшается	

8. Возможные неисправности

Это руководство по поиску неисправностей было подготовлено для помощи в определении вероятной причины, а затем средств по устранению неисправностей. Если произошел отказ, определите детали, как указано в таблице возможных неисправностей и свяжитесь с нашей службой сервиса или дистрибьютором.

▲ ЗАМЕЧАНИЕ

- Просмотрите таблицу возможных неисправностей и свяжитесь с сервисной службой для проверки и ремонта любого пункта, который механик не может исправить.

Таблица возможных неисправностей

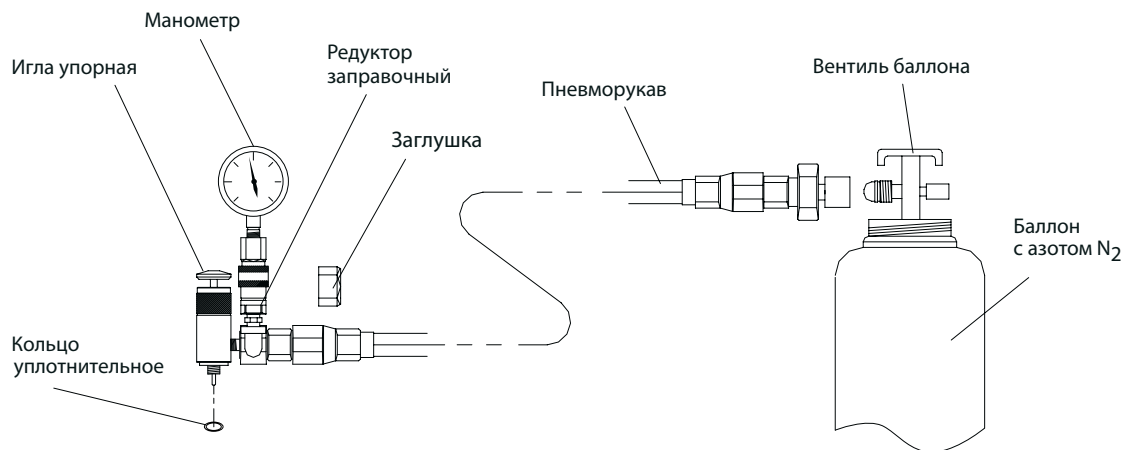
Причина неполадки	Способ исправления
1. Неполный ход механизма включения. После остановки двигателя, нажмите на педаль и проверьте полноту хода механизма включения.	Отрегулируйте ход педали механизма включения.
2. Вибрация рукавов становится больше при работе гидромолота. Рукава сливной линии сильно вибрируют понижено давление в пневмокамере молота).	Проверьте давление азота в пневмокамере, при необходимости перезарядите. Если пневмокамера перезаряжена, но происходят газовые утечки, может быть поврежден клапан зарядки.
3. Поршень движется, но не ударяет по инструменту (хвостовик инструмента поврежден или заедает).	Извлеките инструмент и проверьте его. Если инструмент заедает, используйте шлифовальную машину или замените инструмент и/или палец инструмента.
4. Недостаточен уровень масла в баке.	Долить масло.
5. Масло испорчено или загрязнено. Цвет масла изменяется на белый или масло становится не вязким (масло белого цвета содержит воздушные пузыри или воду).	Замените все масло в гидравлической системе.
6. Засорение фильтра базовой машины.	Промойте или замените фильтр.
7. Энергия удара сильно уменьшена (утечка азота в пневмокамере).	Проверьте давление азота в пневмокамере молота.
8. Энергия удара сильно увеличена (давление в пневмокамере молота чрезмерно).	Регулируйте давление азота в пневмокамере молота.
9. Базовая машина движется неравномерно или замедленно (основной насос машины дефектный, или неправильная регулировка предохранительного клапана).	Свяжитесь со службой сервиса машины.

■ Инструкция по исправлению неисправностей

Признак	Причина	Способ исправления
Нет ударов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перепутаны РВД (напор-слив.) 2. Чрезмерное давление азота в пневмокамере молота. 3. Клапан(ы) на трубопроводах закрыты. 4. Нехватка масла. 5. Неправильная настройка регулирующего клапана 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поменяйте местами РВД. 2. Отрегулируйте давление азота в пневмокамере молота. 3. Откройте клапан(ы) на трубопроводах. 4. Долейте масло. 5. Откорректируйте установку давления
Маленькая энергия удара	<ol style="list-style-type: none"> 1. Утечка или блокировка на линии. 2. Засорение фильтра. 3. Низкий уровень масла в баке. 4. Масло испорчено или загрязнено. 5. Плохая работа базовой машины. 6. Утечка азота в пневмокамере. 7. Выход инструмента из положения для взвода бойка. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проверьте линии питания молота 2. Вымойте фильтр или замените 3. Долейте масло 4. Замените масло 5. Свяжитесь со службой сервиса базовой машины 6. Заполните азотом пневмокамеру 7. Прижмите инструмент до упора действием рабочего оборудования базовой машины
Нестабильная частота ударов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Повреждение поршня или рабочей поверхности клапана. 2. Поршень движется вниз/вверх без нанесения ударов по инструменту. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свяжитесь с местным дилером. 2. Прижмите инструмент действием рабочего оборудования.
Затрудненное движение инструмента	<ol style="list-style-type: none"> 1. Инструмент несоответствующего диаметра. 2. Инструмент и палец инструмента заедают при движении инструмента. 3. Втулка инструмента и инструмент создают препятствия перемещению. 4. Деформированный инструмент и поверхность соударения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Замените инструмент. 2. Зачистите грубую поверхность инструмента и пальца. 3. Зачистите грубую поверхность втулки. 4. Замените инструмент новым.
Утечка газа из пневмокамеры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Заедание заправочного клапана. 2. Повреждение кольца и/или газового уплотнения. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Прочистите заправочный клапан. 2. Замените уплотнения новыми.

9. Инструменты для обслуживания

9-1. Устройство для зарядки пневмоаккумулятора азотом



№	Наименование детали	Номер детали	Кол-во
1	Манометр		1
2	Редуктор заправочный		1
3	Заглушка		1
4	Пневморукав		1
5	Баллон с азотом	5 литров	1
6	Кольцо круглого сечения	FB513212 (011-015-25)	1

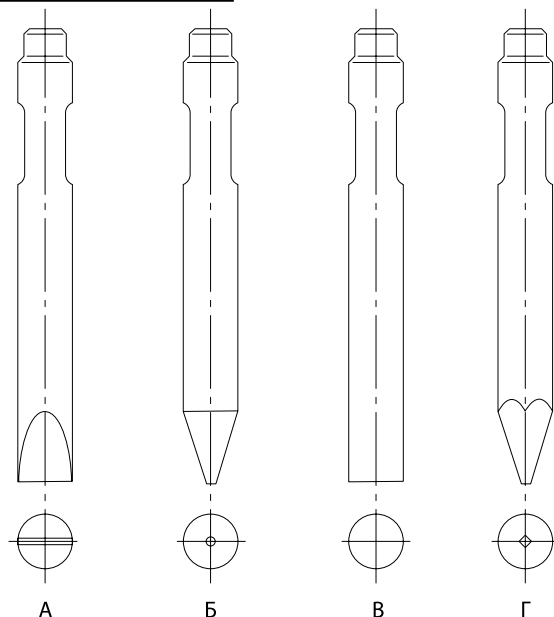
▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Запрещено осуществлять наварку защитных слоев на рабочий инструмент, т.к. при нагревании инструмент теряет свою износостойкость.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Правильный выбор наиболее подходящего инструмента для определенной работы является принципиально важным не только для увеличения производительности гидромолота, но также и для продолжительности службы инструмента.

10. Выбор инструмента



10-1. Руководство для выбора инструмента

А: Клин

- Подходит для всех видов рыхления или прокладки узких траншей на мягких/средних неоднородных грунтах.

Б: Пика коническая

- Подходит для разрушения мягких однородных грунтов.

- Вторичное дробление мягких/средних блоков.

В: Пика тупая

- Подходит для разрушения негабаритных скальных глыб высокой твердости.

Г: Пика пирамидальная

- Наиболее универсальный и эффективный тип инструмента для разрушения бетона, асфальтовых покрытий, мёрзлых грунтов.

10-2. Возможные повреждения инструмента

■ Поломка в области крепления пальцев инструмента.(рис. 1 и 2)

Поломка инструмента в области крепления пальцев инструмента чрезвычайно редка. Это явление происходит или, когда ударная сила концентрируется на углах инструмента из-за неправильного положения пики и точки воздействия на инструмент. Такое бывает при чрезмерном износе втулок рабочего инструмента, когда рабочий инструмент болтается в гидромолоте. Если такой дефект происходит, поврежденный инструмент не заменяется по гарантии.



рис. 1

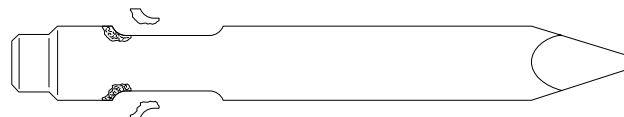


рис. 2

Поломка вне хвостовика (рис. 6, 7 и 8)

Поломка изделия вне верхней части пики, как показано на рис. 6, может произойти из-за чрезмерной нагрузки, приложенной к инструменту. Такой изгиб от нагрузки происходит, когда инструмент внедрен в материал и его дергают или толкают, или когда инструмент установлен не перпендикулярно к поверхности разрушаемого материала. Поломка из-за усталости металла рис.7, развивается в области мест начала поломки, вызванной концентрацией напряжения, следующей из-за чрезмерной нагрузки, и затем быстро распространяется дальше. Такой тип поломки может также произойти из-за задиоров инструмента во время использования. Так как поломки, происходящие вне хвостовика вызваны неправильными рабочими приемами, как объяснено выше. Изделия, подвергающиеся таким дефектам, не заменяются по гарантии. Однако если точка начала перелома происходит внутри тела инструмента как показано на рис. 8, изделия будут заменены по гарантии, так как поломка указывает на дефект материала.

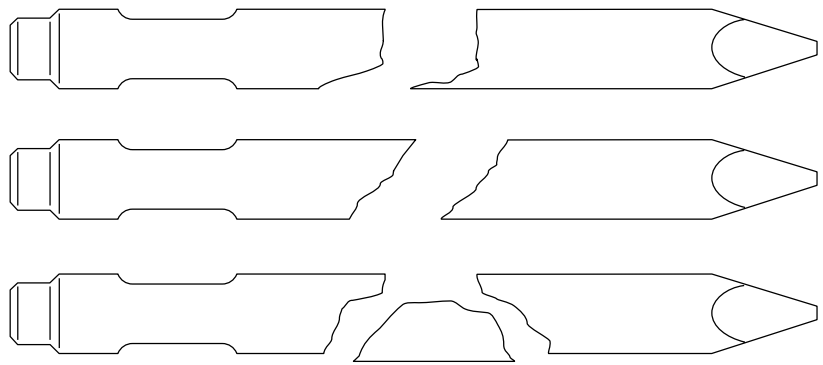


рис. 6

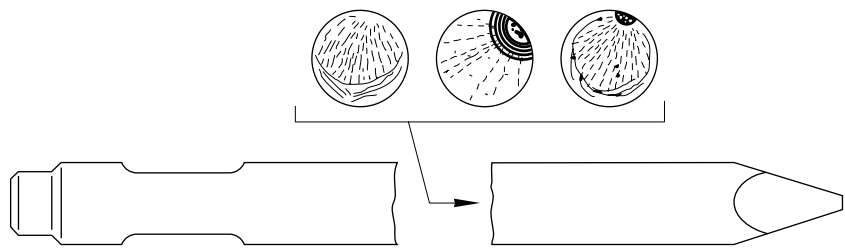


рис. 7

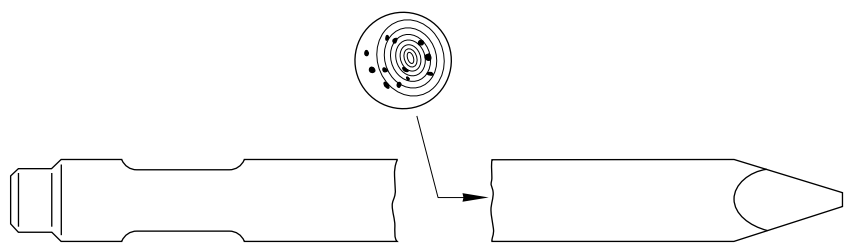


рис. 8

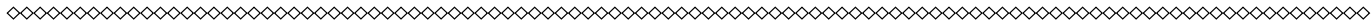
11. Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует исправную работу гидромолота в течение 12 месяцев со дня продажи, но не более 500 моточасов при соблюдении правил эксплуатации. Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся детали буксы гидромолота – втулки инструмента, сменные инструменты, пальцы инструмента, фиксаторы.

Поставщик не несет ответственности в случаях:

- использования гидромолота не по назначению или на базовых машинах не соответствующих по технической характеристике;
- использования гидромолота на неисправных базовых машинах;
- неправильного обслуживания или использования;
- недостаточного технического обслуживания;
- применения не рекомендуемых масел и смазочных материалов;
- несоблюдения требований к чистоте и вязкости гидравлического масла;
- самостоятельного не согласованного с изготовителем изменения конструкции гидромолота;
- повреждений в связи с применением запасных частей, изготовленных другими производителями;
- повреждения базовой машины (экскаватора) от некомпетентного использования гидромолота.

Примечание: предприятие-изготовитель имеет право вносить в конструкцию гидромолота не принципиальные изменения, не отраженные в руководстве по эксплуатации.



12. Отметки о продаже

Гидромолот модель _____,

заводской № _____

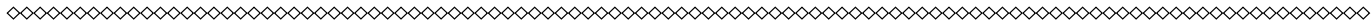
Дата продажи « _____ » _____ 200 _____ г.

(подпись)

(штамп)

12-1. Упаковочный лист гидромолота Impulse

№	Наименование	Количество, шт
1	Гидромолот	1
2	Подвеска	
3	РВД (рукав высокого давления)	
4	Рабочий инструмент	
	ПИКА	
	КЛИН	
5	Палец рабочего инструмента	
6	Стопор пальца рабочего инструмента	
7	Шприц плунжерный 300мл	1
8	Смазка рабочего инструмента 300мл	1
9	Редуктор заправочный	1
10	Манометр с глицериновым наполнением	1
11	Баллон азотный 5л с вентилем	1
12	Переходник к баллону азотному	1
13	Кольцо уплотнительное ф16-ф6-2	1
14	Кольцо уплотнительное к баллону	1
15	Гайка накидная G3/4"	1
16	Пневмо рукав 3/8"-1000	1
17	Выколотка	1
18	Ключ рожковый 27*32	1
19	Ящик инструментальный	1
20	Инструкция по эксплуатации гидромолота	1
21	Гарантийный талон	1



Примечания _____

ООО Технопарк «Импульс»
142062, МО, г. Домодедово,
с. Растуново, владение «Импульс»
т/ф: (495) 926-35-41
www.impulse.su