

ПФ Дикам

ГР-1Б (ГР-1Э)

Ручной автономный гидронатор



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.3 СОСТАВ ГУДРОНАТОРА

1.4 ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ГУДРОНАТОРА

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.2 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

2.3 ПОДГОТОВКА ГУДРОНАТОРА К РАБОТЕ

2.4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.5 ФИЛЬТРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ

2.6 ПРОМЫВКА ГУДРОНАТОРА

2.7 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГУДРОНАТОРА

3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый покупатель!

Перед первым применением гудронатора прочитайте эту инструкцию по эксплуатации и действуйте соответственно. Сохраните эту инструкцию по эксплуатации для дальнейшего пользования.

Данный гудронатор предназначен для распыления под давлением холодных битумных эмульсий. Не целевое использование гудронатора и его составных частей запрещено. При этом применению подлежат принадлежности, запасные части и компоненты, рекомендованные для использования изготовителем оборудования.

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения гудронатора **ГР-1Б (ГР-1Э)** (далее по тексту – гудронатор), правил его эксплуатации и содержит описание гудронатора, принцип его работы, а также технические характеристики и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации гудронатора.

Общие указания по технике безопасности

- Эксплуатация гудронатора во взрывоопасных зонах запрещается (при работе возможно искрообразование).
- При использовании гудронатора в опасных зонах (например, на автозаправочных станциях) следует соблюдать соответствующие правила техники безопасности.
- Избегайте отравляющего действия угарного газа. Выхлопные газы двигателя содержат угарный газ (СО), вредный для организма человека.
- Не запускайте двигатель в плохо вентилируемых помещениях (жилые помещения, гаражи, склады, подвалы, котлованы и пр.).
- Избегайте утечек топлива и масла. Пары топлива легковоспламеняемы и могут взорваться.
- Избегайте прикосновения к горячим частям двигателя.
- Находящиеся под высоким давлением рабочие жидкости могут при неправильном использовании представлять опасность.
- Эксплуатация гудронатора детьми или лицами, не прошедшими обучение, запрещается.
- Запрещается оставлять работающий гудронатор без присмотра.
- В случае необходимости, работа гудронатора может быть остановлена поворотом переключателя зажигания на двигателе в позицию «OFF» («Выключить»).

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1 Назначение

Гудронатор предназначен для распыления холодных битумных эмульсий методом безвоздушного напыления.

Гудронатор сохраняет свою работоспособность при температуре окружающего воздуха плюс (+5...40)°С и относительной влажности воздуха до 95% (при температуре плюс 25°С).

Для работы гудронатора необходимы:

- топливо, используется неэтилированный бензин марок АИ-92.
- моторное масло SAE-30.
- емкость для забора эмульсии.

Области применения гудронатора

Гудронатор может использоваться при строительстве и ремонте дорог, тротуаров, автомобильных стоянок, площадей, спортплощадок, обработки фундаментов, инженерных сетей и других строительных работах.

Применение эмульсий обеспечивает высокую степень сцепления между существующим нижним и новым слоем покрытия, повышенную износостойчивость покрытия, возможность производства работ с ранней весны до поздней осени (температура окружающей среды не менее 5°С), возможность нанесения покрытий на влажную поверхность.

1.2 Технические характеристики гудронатора

Возможность регулировки производительности	Да
Производительность [л/мин]	6-8
Производительность средняя (при расходе эмульсии 0,8 лит./кв.м.), [м2/час]	600
Топливо	АИ-92
Емкость бака, л.	3,1
Мощность привода, [кВт]	4,1
Потребление топлива, [лит/час]	1,7
Базовая (в комплекте) / максимальная длина рукавов для подачи компонентов к распылителю, [м]	15/60
Масса (без принадлежностей), [кг]	40
Габаритные размеры, ДхШхВ [см]	80x60x40

1.3 Состав гудронатора

Гудронатор состоит из следующих основных частей:

- рама;
- двигатель бензиновый;
- редуктор понижающий;
- насос для подачи эмульсии;
- регулируемый предохранительный клапан;
- выходной шланг;
- подающий шланг;
- обратный шланг;
- входной фильтр;
- распылительная удочка с форсункой.

Схема подключения к гудронатору емкости с эмульсией, распылительной удочки представлена на рис.1.

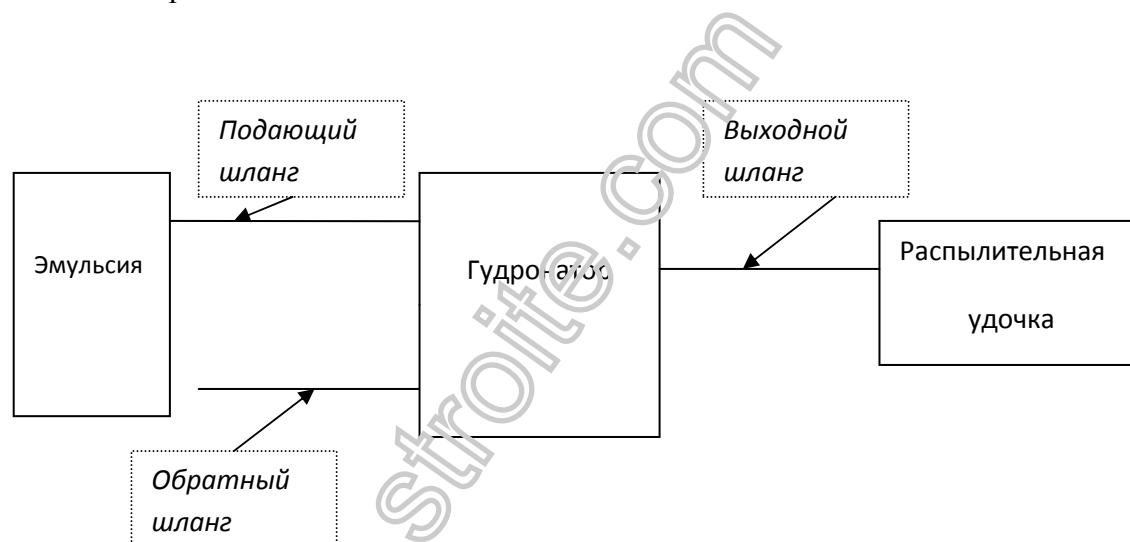


Рис.1 Схема подключения

1.4 Общее устройство и принцип работы гудронатора

Гудронатор представляет собой раму, на которой размещены бензиновый двигатель, понижающий редуктор, насос и соединительная арматура. С помощью подающего и обратного шлангов гудронатор подключен к емкости с эмульсией, а с помощью выходного шланга к распылительной удочке.

Забор эмульсии осуществляется с бочки объемом 200л., которая устанавливается на тележку рядом с гудронатором, либо с еврокуба, который устанавливается на автотранспорт. Для облегчения работ при погрузке тары, гудронатор может использоваться для заливки эмульсии из внешней емкости в рабочую бочку, используя контур обратки.

Гудронатор снабжен системой обратки, которая при работающем двигателе позволяет оператору в любой момент закрывать кран подачи эмульсии на распылительной удочке, прекращать и возобновлять нанесение эмульсии в любой момент, не подходя к гудронатору. А также позволяет производить перемешивание эмульсии в автоматическом режиме.

Нанесение эмульсии осуществляется посредством распылительной удочки, на конце которой находится плоскостная распылительная форсунка. На выходе образуется плоский распыленный факел эмульсии, шириной до 1 м. Ширина распыления зависит от высоты расположения удочки над дорогой.

Схема соединений составных частей гудронатора представлена на Рис. 2.

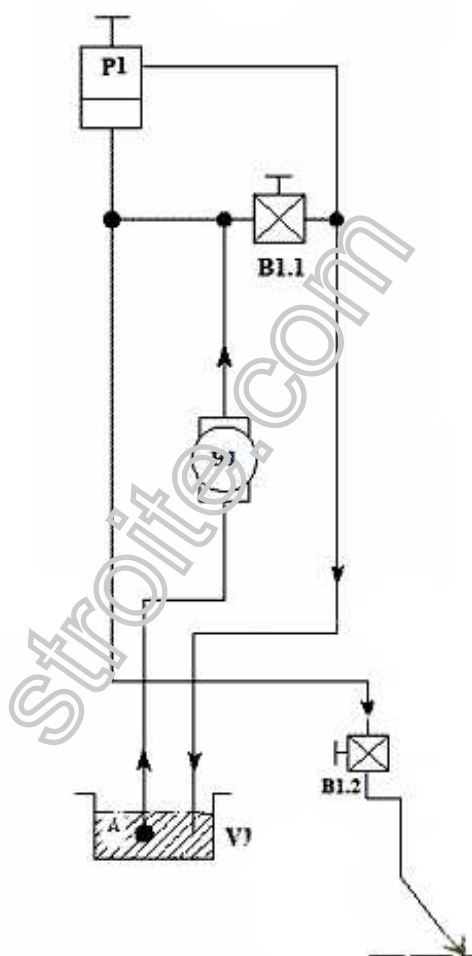


Рис.2 Схема соединений составных частей гудронатора

- P1 - редукционный клапан
- B1.1, B1.2.- вентили
- Н1 - насос
- V1 - емкость с эмульсией

После запуска двигателя нагнетаемая насосом Н1 эмульсия через канал обратки, при открытом вентиле В1.1 сливается обратно в емкость V1 по обратному шлангу.

Если вентиль В1.1 перекрываются, эмульсия подается на распылительную удочку (поступление непосредственно к форсунке зависит от положения вентиля В1.2 на входе удочки) и через редукционный клапан обратно в емкость.

При открытом вентиле на распылительной удочке В1.2 эмульсия распыляется через форсунку под давлением, регулируемым редукционным клапаном Р1. Избыточное количество эмульсии сливается обратно в емкость. Таким образом, перекрывая редукционный клапан Р1 уменьшается количество эмульсии, сливаемой обратно в емкость, тем самым, увеличивается подача эмульсии на форсунку.

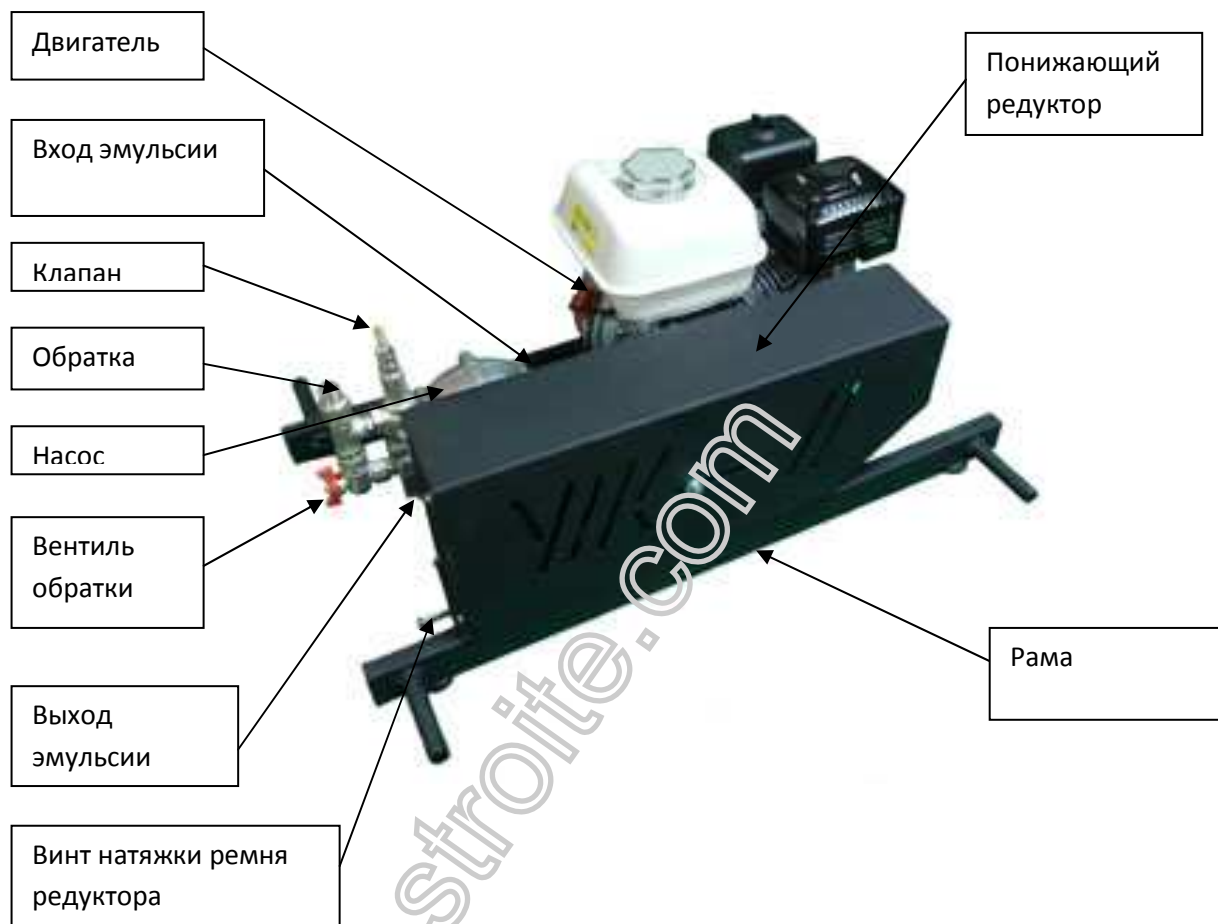


Рис. 3 Внешний вид гудронатора

1.4.1 Рама

Рама (рис.3) представляет собой сварной стальной каркас с ручками для транспортировки гудронатора.

1.4.2 Насос

Для подачи эмульсии к распылительной удочке используется шестеренный насос НШ-32А1 (производительность насоса 0,032 лит/оборот), соединенный с двигателем через редуктор 1:4.



Рис. 4 Насос для подачи эмульсии



Рис. 5 Детали шестеренного насоса

По принципу действия шестеренный насос - объемный. При вращении ведущей и ведомой шестерни на стороне входа создается разрежение, в результате чего жидкость под давлением атмосферы заполняет впадины между зубьями и в них перемещается со стороны входа на сторону выхода. На выходе при зацеплении зубьев происходит выдавливание жидкости в систему.

1.4.3 Регулируемый предохранительный клапан

Регулируемый предохранительный клапан предназначен для сброса эмульсии обратно в заборную емкость при превышении давления сверх установленного. Он позволяет производить регулировку давления компонентов в диапазоне 1–12 бар.



Рис.6 Регулируемый предохранительный клапан

Клапан (рис.6) состоит из корпуса, в котором расположен золотник с прокладкой. Золотник через шток подпружинен пружиной. При помощи регулировочной втулки с контрящей гайкой можно регулировать степень предварительного сжатия пружины. Превышение давления настройки вызывает сжатие пружины и открытие золотника со сбросом рабочей жидкости через выходной патрубков.

1.4.4 Распылительная удочка и форсунка

Нанесение эмульсии производится при помощи распылительной удочки (рис.7), через распыляющую форсунку. Регулируя изгиб удлинительной трубки на удочке, добиваются наиболее комфортной работы оператора.



Рис.7 Распылительная удочка

1.4.5 Выходной шланг

Выходной шланг высокого давления (рис.8) предназначен для подачи эмульсии к распылительной удочке от гидронатора, он выдерживает высокое гидравлическое давление. Шланг низкого давления рассчитан на рабочее давление до 8 атм. и служит для подачи эмульсии к гидронатору.



Рис.8 Шланг высокого давления

1.4.6 Входной фильтр и патрубок обратки

Входной фильтр предназначен для фильтрации подаваемой на вход гидронатора эмульсии, устанавливается на входном патрубке.

К обратному патрубку (Рис.9) присоединяется шланг обратки, он отпускается в емкость с эмульсией.



Рис.9 Входной фильтр. Входной патрубок и патрубок обратки.

1.4.7 Двигатель

ГР-1Б устанавливается двигатель HONDA GX200, с понижающим редуктором с центробежным сцеплением (рис.10).

ГР-1Э устанавливается двигатель ZONGSHEN (ЗОНГШЕН) ZS 168, аналог двигателя HONDA GX200.

Технические характеристики двигателя:

Тип двигателя:	4-тактный одноцилиндровый с воздушным охлаждением
Объем цилиндра:	196 см ³
Мощность/скорость вращения:	4,1 (5,5) л.с. (кВт) / 3600 об/мин.
Система зажигания:	Бесконтактное полупроводниковое зажигание (TCL)
Система запуска:	Ручная
Вместимость топливного бака:	3,1 л
Объем масла в картере двигателя:	0,6 л
Масса:	16 кг



Рис.10 Двигатель бензиновый

Чтобы двигатель прослужил долго, необходимо строго выполнять инструкцию по эксплуатации на двигатель (инструкция по эксплуатации входит в комплект поставки гудронатора).

Убедительная просьба перед работой на гудронаторе полностью прочитайте инструкцию по эксплуатации бензинового двигателя!

2 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Общие указания

Перед началом эксплуатации гудронатора необходимо произвести следующие действия:

1. Получив гудронатор, убедитесь в отсутствии механических повреждений и проверьте комплектность поставки.
2. Установите выключатель режима работы, рычаг воздушной заслонки, топливный кран в положение указанное в инструкции по эксплуатации на двигатель.
3. Убедитесь, что топливный бак двигателя гудронатора заполнен топливом.
4. Проверьте уровень масла в двигателе и редукторе.

Ввод в эксплуатацию гудронатора осуществляется специалистом, прошедшим подготовку по его техническому использованию и обслуживанию.

ВНИМАНИЕ: Перед использованием гудронатора необходимо промыть от остатков масла шестеренный насос – прокачкой дизтопливом (солярки) и произвести регулировку гудронатора используя дизтопливо.

2.2 Указания мер безопасности

2.2.1 К эксплуатации гудронатора допускается персонал, знающий его конструкцию, обладающий определённым опытом по эксплуатации и ремонту, ознакомленный с настоящим Руководством и допущенный к работам в соответствии с установленным порядком.

2.2.2 К опасным эксплуатационным факторам относятся:

- наличие в гудронаторе частей, находящихся под высоким давлением;
- наличие в гудронаторе горячих частей с высокой температурой;
- наличие в гудронаторе легко воспламеняемых жидкостей;
- наличие выхлопных газов содержащих угарный газ;
- наличие химических компонентов в эмульсии.

2.2.3 При проведении ремонтных работ гудронатор должна быть отключен от ёмкости с эмульсией, а переключатель двигателя должен находиться в позиции «OFF» («Выключено»).

2.2.4 Не допускать замерзания или кристаллизации продуктов в магистралях гудронатора. Перед закладкой на хранение или транспортированием гудронатора при отрицательной температуре окружающей среды, продуть магистрали сжатым воздухом.

2.2.5 При работах по нанесению эмульсии следует соблюдать правила безопасности, руководствуясь действующим законодательством РФ.

2.2.6 При эксплуатации гудронатора **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- включать всухую гудронатор на срок более 5 сек.;

- работать с компонентами и промывочной жидкостью, имеющими температуру более +50 °С;
- проверять и ремонтировать составные части гудронатора при включенном двигателе;
- обогреть шланги и части гудронатора паяльными лампами, сварочными горелками, факелами;
- хранить гудронатор без выполнения п.2.2.4 данной инструкции;
- работать без входного фильтра на входном шланге;
- оставлять работающий гудронатор без присмотра.

Все подготовительные работы (загрузка эмульсии в рабочую емкость, промывка узлов гудронатора и т.д.) и работы по нанесению эмульсии необходимо проводить в плотно пригнанной спецодежде, защитной обуви и каске, защитных очках с боковыми щитками, в резиновых перчатках. При нанесении эмульсии обязательно надевать респиратор.

Очистку рук и прочих частей тела от попавших на них эмульсии производить ветошью смоченной в керосине или уайт-спирите. Затем промыть теплой водой с детским мылом.

2.3 Подготовка гудронатора к работе

2.3.1. Перед началом работы гудронатора необходимо проверить правильность подсоединения шлангов к гудронатору, затяжку соединений и хомутов, отсутствие повреждений.

2.3.2. Подключите шланги согласно рис.1, рис.3. При подключении выхода шестерного насоса к распылительной удочке используются только специальные шланги высокого давления, выдерживающие высокое гидравлическое давление.

2.3.3. Промойте гудронатор, для чего подключить входной и обратный шланги гудронатора к емкости для промывки гудронатора, залить промывочную жидкость (солярку). Откройте вентиль В1.1 обратного контура. Закройте вентиль В1.2 на удочке.

2.3.4. Произведите запуск двигателя гудронатора, согласно Руководства по эксплуатации на двигатель. Убедитесь, что насос подачи эмульсии закачал промывочную жидкость и по обратному шлангу она поступает обратно в емкость для промывки. Промывка производится в течении 2-3 мин.

Достаньте входной шланг эмульсии, дождитесь, когда остатки промывочной жидкости сольются.

Выключите двигатель гудронатора, согласно Руководства по эксплуатации на двигатель.

2.3.5. Установите ёмкость с эмульсией рядом с гудронатором. Погрузите в емкость входной и обратный шланги гудронатора.

Проверьте – вентиль В1.1 должен быть открыт, а вентиль В1.2 на распылительной удочке закрыт.

2.3.6. Произведите запуск двигателя гудронатора, согласно Руководства по эксплуатации на двигатель.

2.3.7. Направьте распылительную удочку в емкость с эмульсией, закройте вентиль В1.1 и откройте вентиль В1.2 на удочке.

Произведите прокачку эмульсии, в целях удаления остатков воздуха из магистрали и регулировки производительности.

Убедитесь, что редуциционный клапан P1 НАСТРОЕН НА РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ! Изначально клапан настроен на рабочее давление **6 атм.**, что соответствует производительности около **6 лит/мин.** Если он не настроен, то произведите его настройку (для этого нужно ослабить контр-гайку фиксирующую положение клапана и отрегулировать его).

При настроенном рабочем давлении образуется упругая плоская струя распыления эмульсии с нужной производительностью. **Категорически запрещается полностью перекрывать клапан P1 !**

Осуществив регулировку, перекройте на удочке вентиль В1.2, это приведет к тому, что эмульсия будет сбрасываться по обратному шлангу в емкость.

2.3.8. Осуществите пробное напыление на поверхность - открыв на распылительной удочке вентиль В1.2.

Затем закройте вентиля В1.2 - гудронатор готов к работе.

2.3.9. Выключите двигатель гудронатора, согласно Руководства по эксплуатации на двигатель.

Подача насоса Н1 может со временем измениться (естественный износ или неправильная эксплуатация), поэтому рекомендуется **не реже 1-го раза в месяц осуществлять контрольный замер расхода эмульсии** и осуществлять, при необходимости регулировку клапана P1.

2.4 Порядок работы

2.4.1. Расположите распылительную удочку над напыляемой поверхностью. Ширина распыления зависит от высоты расположения удочки над обрабатываемой поверхностью.

2.4.2. Откройте вентиль В1.1 обратного контура, закройте вентиль В1.2 на удочке. Запустите двигатель гудронатора

2.4.3. Закройте вентиль В1.1 обратного контура. Откройте на удочке вентиль В1.2 и осуществите нанесение эмульсии на поверхность.

Покрытие наносится равномерным слоем до достижения необходимой финальной толщины, согласно технологии.

2.4.4. Остановка гудронатора.

Для кратковременного прекращения распыления достаточно на распылительной удочке закрыть вентиль В1.2.

Для длительной остановки гудронатора закройте вентиля В1.2 на удочке, затем откройте вентиля В1.1, выключите гудронатор. Снимите форсунку, промойте ее и положите в герметичную тару. Промойте распылительную удочку и гудронатор.

2.5 Фильтрация компонентов

Для того чтобы гудронатор требовал меньших усилий по обслуживанию, обязательно используйте фильтр на входном патрубке. А также в случаи необходимости производите предварительную фильтрацию эмульсии, используя сито с ячейками не более 2,0 мм.

2.6 Промывка гудронатора и шлангов

При длительной остановке необходимо, промыть гудронатор, путем прокачки солярки (диз. топлива).

Форсунку и фильтр очистить от остатков эмульсии и промыть отдельно от гудронатора, с последующей надежной герметизацией.

Грубую очистку элементов гудронатора от остатков покрытия производят ножом, скребком и т.п., после чего их промывают и протирают диз. топливом или уайт-спиритом, а затем промывают горячей водой с мылом.

При длительном хранении гудронатора необходимо в промытый шестеренный насос залить моторное масло, а шланги промыть и продуть.

Слить топливо из двигателя, произвести смазку зеркала цилиндра, согласно Руководства по эксплуатации на двигатель.

2.7 Обслуживание гудронатора

Обслуживание гудронатора сводится к регулярной промывке шлангов, форсунки, насоса, редукционного клапана и вентилях гудронатора. Регулировки натяжения приводных ремней.

Следите за уровнем смазывающих жидкостей в двигателе, состоянием фильтра, свечей зажигания. **Техническое обслуживание двигателя производится в соответствии с Руководством по эксплуатации на двигатель.**

Не реже одного раза в месяц проверять затяжку болтов крепления основных элементов гудронатора, производить проверку крепления шлангов, регулировку натяжения ремней.

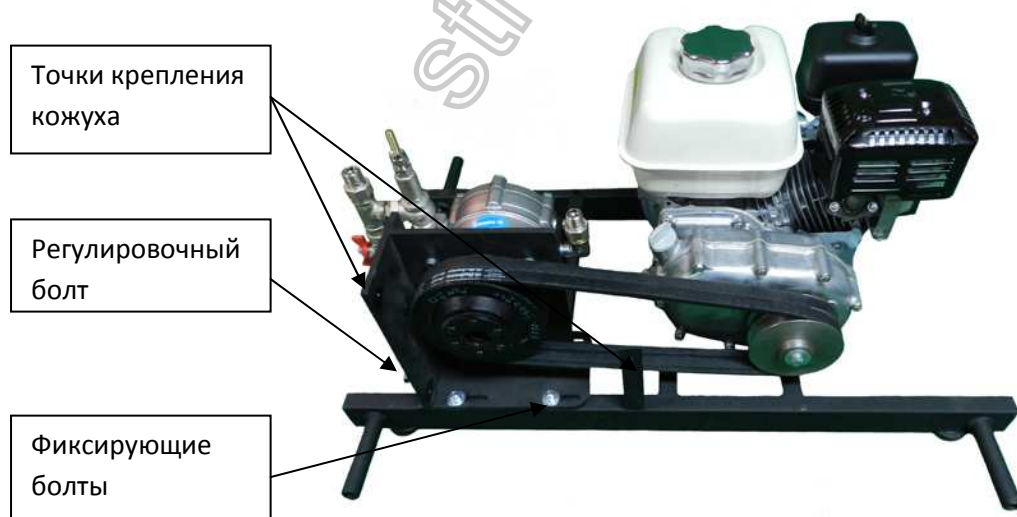


Рис.10 Регулировка ремня редуктора

Для регулировки натяжения ремней необходимо снять защитный кожух, ослабить фиксирующие болты и при помощи регулировочного болта произвести регулировку натяжения

ремня. При нажатии на ремень, он должен прогибаться ориентировочно на 1-2 см. После окончания регулировки, затяните фиксирующие болты и поставьте защитный кожух.

В случае необходимости снимите и разберите шестеренный насос, промойте его основные части и смажьте их.

Форсунка, шланги, фильтр, насос, вентили, редукционный клапан, приводные ремни относятся к расходным материалам. В случае их замены используйте аналогичные изделия.

3. Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации гудронатора составляет 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Если дата продажи не указана, то срок гарантийного обслуживания считается от даты изготовления. Предприятие-изготовитель обязуется в течении гарантированного срока устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя детали при соблюдении Заказчиком режимов и условий эксплуатации, а также условий хранения в соответствии с настоящим паспортом на гудронатор.

Гарантия не распространяется на гудронатор с наличием механических или других повреждений, и/или в конструкцию которого Заказчиком внесены изменения.

Из гарантии производителя исключены детали, которые в связи с выполняемыми ими функциями подвержены интенсивному износу (форсунка, шланги, фильтр, насос, вентили, редукционный клапан).

При предъявлении претензии Заказчик представляет гудронатор для технической экспертизы, акт рекламации и настоящий паспорт с отметкой о дате продажи.

Гарантийный ремонт осуществляется в сервисном центре Предприятия-изготовителя или в региональном сервисном центре (адреса см. на интернет-сайте). Доставка гудронатора на ремонт и возврат с ремонта производится за счет Заказчика.

Приведенные выше гарантийные обязательства не предусматривают ответственности Предприятия-изготовителя за любые прямые или косвенные убытки, потерю прибыли или другой ущерб.

Производитель оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики гудронатора.

4. Комплект поставки

№ п/п	Наименование	Кол-во (шт.)
1	Руководство по эксплуатации гудронатора	1
2	Руководство по эксплуатации бензинового двигателя	1
3	Гудронатор ГР-1Б (ГР-1Э)	1
4	Распылительная удочка с форсункой	1
5	Подающий входной шланг Ø20 мм., 2,5 м.	1
6	Выходной шланг высокого давления, 15м.	1

7	Обратный шланг Ø20 мм., 2,5 м.	1
8	Входной патрубок с фильтром	1
9	Патрубок обратки	1
10	Хомуты	4
11	Шестигранный ключ	1

5. Возможные неисправности и методы их устранения

Характерные неисправности гудронатора и методы их устранения

№ п/п	Неисправность	Устранение
1	Подтекание в соединениях	Затянуть или поменять соединения, хомуты, уплотнители
2	Наличие пузырьков воздуха во всасывающей магистрали	Затянуть или поменять соединения, хомуты, уплотнители
3	Не выдерживается производительность	Промыть форсунку, удочку, шестеренный насос, шланги или произвести повторную регулировку гудронатора. Проверьте рабочие параметры двигателя.
4	Насос на выключенном гудронаторе не проворачивается вручную	Проверьте затяжку болтов крепления насоса к корпусу гудронатора. Проверьте насос, разберите и промойте его. В случае необходимости произведите его замену.
5	Двигатель не запускается либо работает с перебоями	Посмотрите Руководство по эксплуатации на двигатель.

Характерные неисправности насосов и методы их устранения

№	Возможные неисправности	Причины возникновения	Метод устранения
1	Насос не подает жидкость	Полость насоса не заполнена перекачиваемой жидкостью.	Залить жидкость в полость насоса и всасывающий трубопровод.
		Подсос воздуха в местах соединения, во всасывающем трубопроводе.	Проверить герметичность фланцевых соединений.

2	Пульсирующая подача перекачиваемой жидкости.	На всасывающей линии имеются не плотности, воздух проникает во всасывающую полость насоса.	Проверить герметичность. Устранить дефекты.
		Не работает редукционный клапан. Рабочее давление больше давления перепуска	Проверить редукционный клапан.
		Низкая частота вращения насоса.	Проверить правильность гудронатора оборотов двигателя.
3	Наблюдается течь жидкости через торцевое уплотнение насоса.	Вывинтились болты на корпусе насоса	Завинтить болты
		Резиновые уплотнения имеют износ выше допустимого.	Заменить уплотнения на насосе



Дополнительная информация на сайте stroite.com и bizmachin.ru

6. Свидетельство о приёмке

Гудронатор ГР-1Б (ГР-1Э) признан годным для эксплуатации

ОТК _____

Дата изготовления «___» «_____» 20__ г.

Дата продажи «___» «_____» 20__ г.