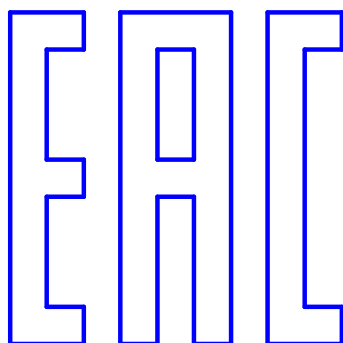


ОКП 363190



Мотопомпа "Заря"
Руководство по эксплуатации
5Н.32.00.00 РЭ

Содержание

1 Назначение изделия.....	3
2 Основные технические данные.....	4
3 Устройство и принцип работы.....	7
4 Указание мер безопасности.....	10
5 Подготовка изделия к работе и порядок работы.....	11
6 Техническое обслуживание и ремонт.....	10
7 Возможные неисправности и способы их устранения.....	15
8 Приложение А (обязательное) - Регистрация работ по техническому обслуживанию и ремонту.....	17

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Изм. № докл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.				
Пров.				
Н.контр.				
Утв.				

5Н.32.00.00 РЭ

Мотопомпа "Заря"
Руководство по
эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	17

АО "Корвет"

1 Назначение изделия

1.1 Мотопомпы предназначены для перекачивания вязких и загрязненных примесями жидкостей:

- промышленных и сточных вод;
- нефти и нефтепродуктов, в том числе откачка их проливов и остатков из емкостей.

Мотопомпы эксплуатируются в условиях умеренного климата, категорий размещения 1 с температурой окружающей среды не выше 40 и не ниже минус 40⁰С по ГОСТ 15150.

1.2 Мотопомпы, в зависимости от мощности дизельного двигателя и исполнения насоса, изготавливаются в четырех модификациях согласно таблице 1.

Таблица 1

Обозначение мотопомпы	Обозначение дизельного двигателя	Обозначение насоса	Обозначение мотопомпы по конструкторской документации
МОДН 120/70-К	YANMAR L100AE-SE	5Н.31.40.00-01	5Н.32.00.00-02
МОДН 120/70	YANMAR L100AE-SE	5Н.31.40.00-03	5Н.32.00.00-03

где МОДН - тип мотопомпы, мотопомпа оседиагонального насоса;

120 - диаметр рабочего колеса, мм;

70 - подача на номинальном режиме, м³/час;

К - коррозионностойкое исполнение из нержавеющей сталей насоса и монтажных частей.

Подп. и дата
 Инв. № дубл.
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.32.00.00 РЭ

Лист
3

2 Основные технические данные

2.1 Основные технические данные мотопомпы приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2

Наименование параметра и характеристики, единицы измерения	Величина
1 Подача, м ³ /час	10-85
2 Напор, м	34-11,5
3 Подача на номинальном режиме, м ³ /час, не менее	70
4 Напор на номинальном режиме, м, не менее	19
5 Высота всасывания, при n=3000 об/мин, м, не менее	8
6 Высота всасывания на номинальном режиме, м, не менее	7,5
7 Температура перекачиваемой жидкости, °С	0 ... 90
8 Вязкость перекачиваемой жидкости, сСт, не более	500
9 Плотность перекачиваемой жидкости, кг/м ³ , не более	1000
10 Максимальная объемная концентрация примесей твердых частиц в перекачиваемой жидкости, %	10

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5Н.32.00.00 РЭ

Лист

4

Продолжение таблицы 2

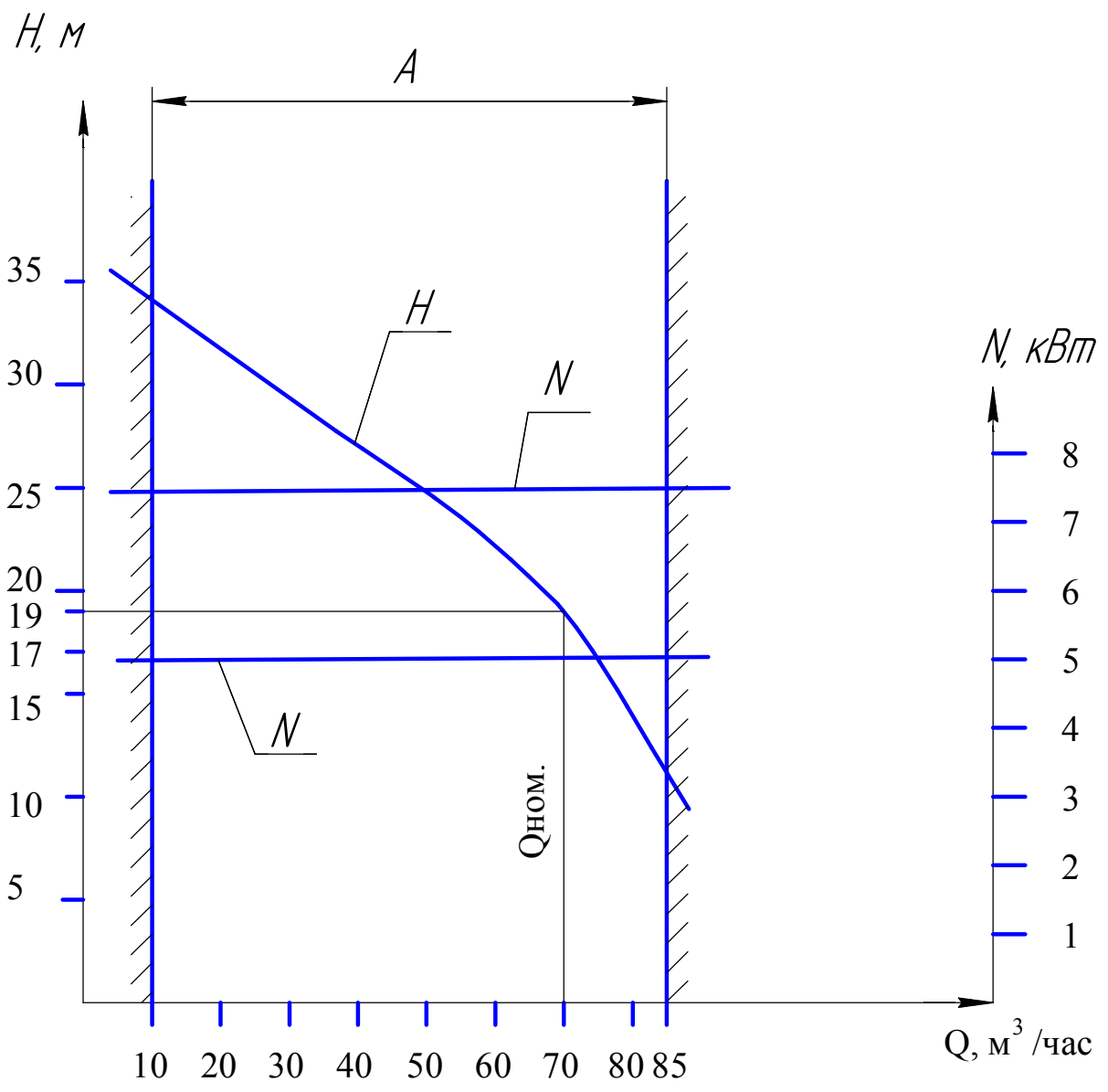
Наименование параметра и характеристики, единицы измерения	Величина
	МОДН 120/70
11 Максимальный размер твердых частиц, мм	5
12 Мощность двигателя, кВт	7,4
13 Частота вращения вала насоса, об/мин	4200 ^{**} ₋₁₀₀
14 Габаритные размеры, мм, не более*	
- длина	1160
- ширина	950
- высота	850
15 Масса, кг, не более	110
16 Внешняя утечка	Отсутствует
* Без учета монтажных частей	
** Номинальный режим	

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.32.00.00 РЭ

Лист
5



H - напор, N - мощность двигателя, Q - подача, A - рабочий интервал
 - мотопомпы МОДН 120/70

Рисунок 1 - Рабочие характеристики мотопомпы на воде

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.32.00.00 РЭ

Лист
6

3 Устройство и принцип работы

Устройство мотопомпы в соответствии с рисунком 2.

Мотопомпа состоит из насоса (1) и дизельного двигателя (2), смонтированных на раме (3). Привод насоса осуществляется через ременную передачу с передаточным отношением 1:1,27. Ременная передача закрывается кожухом (4). Конструкция мотопомпы ограждена каркасом (5). Перемещение мотопомпы осуществляется на колесах (6) с помощью рукояток (7), которые имеют два положения:

верхнее - транспортное, нижнее - рабочее. Колеса с осью (14) мотопомпы соединяются через полуось (15). К входу в насос с помощью штуцера (8) присоединяется всасывающий рукав с обратным клапаном на конце. К выходу насоса присоединяется отвод выходной (9), к которому с помощью фланца (10) присоединяется рукав напорный. Заполнение насоса и всасывающего рукава производится через воронку (11). Кран D_y 15 (12) предназначен для дренажа воздуха при заполнении, а кран D_y 20 (13) - для открытия проходного сечения за воронкой. Направление вращения вала насоса - против часовой стрелки, если смотреть на насос со стороны шкива. Устройство насоса приведено на рисунке 3.

Устройство и принцип работы дизельного двигателя указаны в эксплуатационной документации на него.

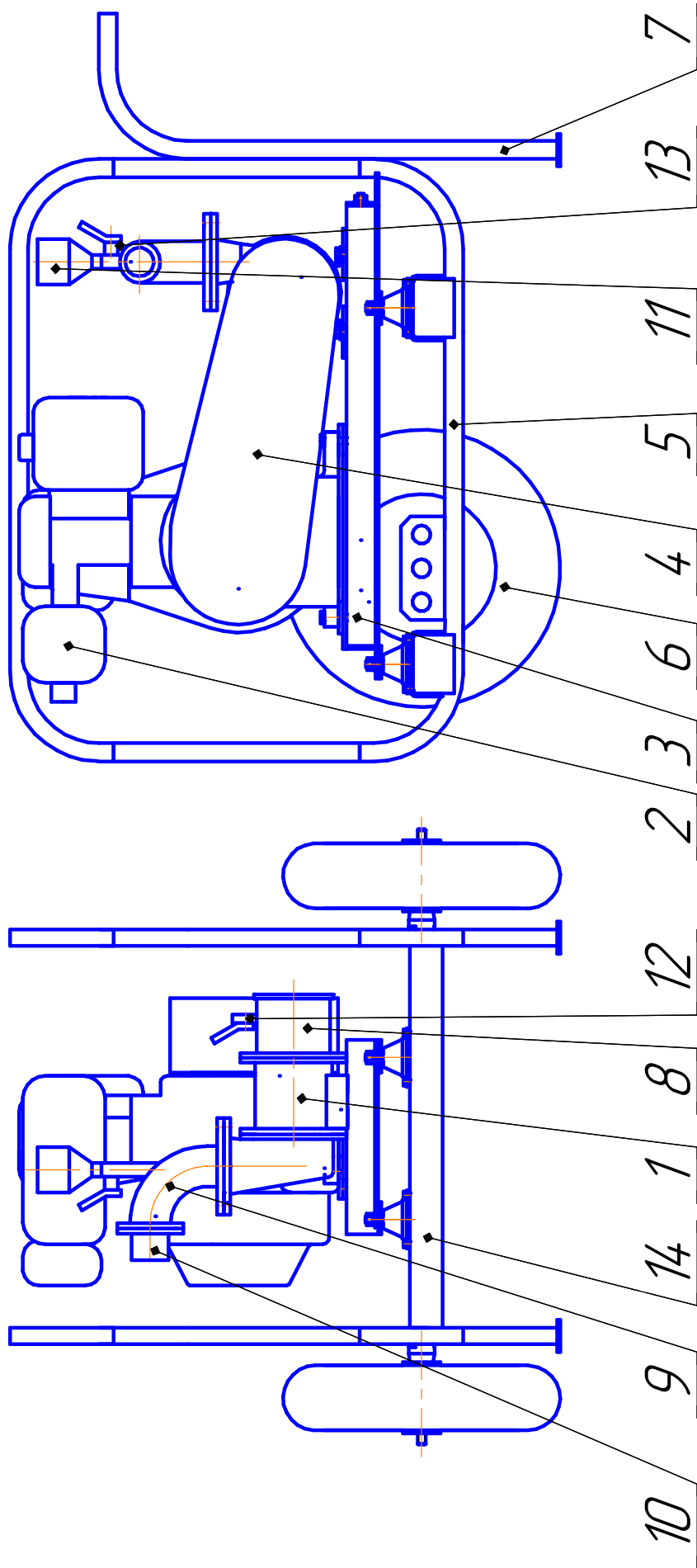
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дробл.	Подп. и дата	Инд. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.32.00.00 РЭ	Лист
												7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.32.00.00 РЭ

Лист
8

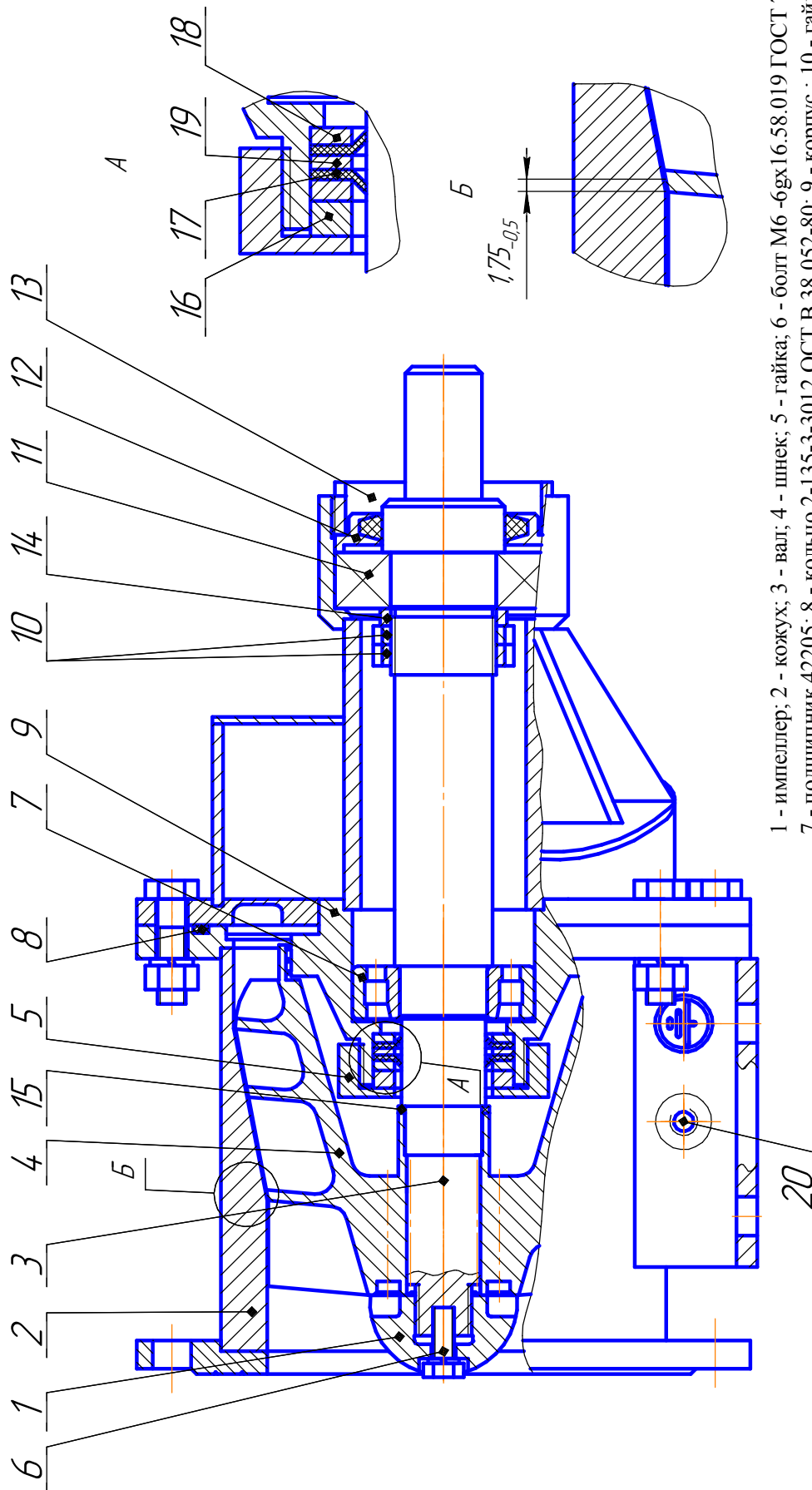


1 - насос, 2 - дизельный двигатель, 3 - рама, 4 - кожух, 5 - каркас, 6 - колесо, 7 - рукоятка, 8 - штурцер,
9 - отвод выходной, 10 - фланец, 11 - воронка, 12 - кран Ду15, 13 - кран Ду20, 14 - ось, 15 - полуось

Рисунок 2 - Мотопомпа МОДН 120/70 "Заря"

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дробл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



- 1 - импеллер; 2 - кожух; 3 - вал; 4 - шnek; 5 - гайка; 6 - болт М6 -6gx16.58.019 ГОСТ 7798-70;
- 7 - подшипник 42205; 8 - кольцо 2-135-3-3012 ОСТ В 38.052-80; 9 - корпус ; 10 - гайка;
- 11 - подшипник 206; 12 - крышка; 13 - гайка; 14-кольцо; 15 - кольцо регулировочное;
- 16,18,19- кольца; 17-кольцо, 20- зажим заземления.

Рисунок 3 - Насос оседагональный ОДН 120 - 100 - 65

5Н.32.00.00 РЭ

Копировал

Формат А4

4 Указание мер безопасности

4.1 К работе с мотопомпами должны допускаться лица, ознакомленные с настоящим документом и прошедшие специальный инструктаж.

4.2 Не производить какие-либо работы по устранению дефектов на работающей мотопомпе.

4.3 Конструкция каркаса мотопомпы исключает возможность ее самопроизвольного опрокидывания.

4.4 При работе мотопомпа должна быть заземлена. Зажим заземления (20) указан на рисунке 3.

4.5 Шкивы насоса и двигателя должны иметь ограждения.

4.6 Не допускается попадание нефтепродуктов на приводные ремни.

4.7 Не допускается наличие перегибов всасывающего и напорного рукавов.

4.8 Запрещается эксплуатация мотопомпы:

- без кожуха ограждения муфты;
- без кожуха ограждения шкивов;
- без искропламегасителя на двигателе;
- при наличии течи в соединениях насоса при перекачке нефтепродуктов;
- в зоне нерабочего интервала характеристики в соответствии с рисунком 1;

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ РАБОТЕ МОТОПОМПЫ ПОДТЯГИВАТЬ КРЕПЕЖНЫЕ ДЕТАЛИ И УСТРАНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО ДЕФЕКТЫ!

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	5Н.32.00.00 РЭ	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

5 Подготовка изделия к работе и порядок работы

5.1 Для передвижения мотопомпы на колесном ходу присоединить колеса (6) с полуосями (15) к оси (14) и законтрить шайбой стопорной.

Примечание - Изделия, не указанные позицией, находятся в комплекте монтажных частей.

5.2 Выбор места работы производить с учетом того, что площадка под мотопомпой должна быть по возможности ровная, а длины рукавов хватало для их нормального заглубления.

5.3 Присоединение рукавов к обратному клапану, фланцу и штуцеру производить при плюсовой температуре. В случае транспортирования и хранения рукавов при минусовой температуре перед монтажом необходимо рукав выдержать не менее суток при температуре $(20 \pm 5)^{\circ}\text{C}$. Для обеспечения монтажа допускается смачивание внутренней поверхности манжеты рукава водой или мыльной эмульсией.

5.4 Рукоятки (7) переставить в рабочее (нижнее) положение.

5.5 Присоединить рукава, для чего:

- во всасывающий рукав (D_y 100) установить обратный клапан и штуцер (8) и закрепить их хомутами;
- штуцер (8) через прокладку присоединить к входному фланцу насоса болтами;
- в напорный рукав (D_y 65) установить фланец (10), закрепить хомутами и через прокладку присоединить к выходному отводу (9) болтами;
- выходной отвод через прокладку присоединить к выходному фланцу насоса болтами, обеспечивая нужное направление рукава.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.32.00.00 РЭ					Лист
					11

5.6 На выходной отвод (9) навернуть кран D_y 20 (13) и воронку (11).

5.7 На штуцер (8) навернуть кран D_y 15 (12).

5.8 Расположить мотопомпу и рукава так, чтобы:

- ось насоса была выше уровня откачиваемой жидкости на величину не менее 1,5 м;

- обратный клапан и часть рукава, длиной не менее 1 м над уровнем жидкости располагались вертикально;

- уровень откачиваемой жидкости был выше обратного клапана на 100-150 мм;

- всасывающий рукав находился ниже оси насоса и без перегибов.

5.9 Открыть краны (12 и 13), залить жидкость в насос (1) и всасывающий рукав через воронку (11), закрыть краны (12 и 13).

5.10 Запустить двигатель, вывести его обороты на рабочие. Подачу жидкости регулировать изменением оборотов двигателя. Высота всасывания не менее 8м обеспечивается на оборотах вала насоса 3000об/мин.

5.11 В случае необходимости изменения направления напорного рукава нужно после останова двигателя ослабить болты крепления фланца выходного отвода (9) к фланцу насоса, повернуть отвод в нужном направлении и закрепить его. Повторить работы по п.п. 5.8 ... 5.9

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ПУСКОМ ДВИГАТЕЛЯ КРАНЫ НА ВЫХОДНОМ ОТВОДЕ И ВХОДНОМ ШТУЦЕРЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКРЫТЫ.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПОПАДАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ НА ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ, ВО ИЗБЕЖАНИИ ВЫХОДА ИХ ИЗ СТРОЯ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.32.00.00 РЭ				Лист
				12

6 Техническое обслуживание и ремонт

6.1 При эксплуатации мотопомпы необходимо периодически контролировать:

- натяжение приводных ремней;
- появление внешней утечки вследствие износа уплотнения вала;
- появление значительных вибраций и шума в насосе вследствие износа подшипников;
- давление в камерах колес $0,1 \pm 0,01$ МПа ($1 \pm 0,1$ кг/см²).

6.2 Техническое обслуживание двигателя проводить по эксплуатационной документации на двигатель.

6.3 Проверку натяжения приводных ремней производить в следующей последовательности:

- снять наружную часть кожуха (4) ременной передачи, для чего вывернуть 4 болта М6;
- ослабить крепление насосной плиты к направляющим рамы;
- ослабить крепление задней части кожуха к двигателю (2 болта М8 находятся за шкивом двигателя);
- произвести, при необходимости, натяжение ремней (ремень А-1189 ГОСТ 1284.1) с помощью натяжных болтов с усилием 50 кг;
- затянуть контргайки на натяжных болтах;
- проверить расположение торцев шкивов в одной плоскости, допускается отклонение не более 0,3 мм;
- произвести затяжку всех соединений в обратной последовательности.

6.4 Устранение внешней утечки и (или) значительных вибраций и

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.32.00.00 РЭ

Лист
13

шума в насосе производить заменой уплотнительных колец (17) и (или) подшипников (7, 11) при ремонте по техническому состоянию или среднем ремонте с разборкой насоса.

6.5 Разборку насоса производить в соответствии с рисунком 3 в следующей последовательности:

- разъединить корпус (9) и кожух (2) по месту уплотнительного кольца (8);

- удерживая вал (3) от проворота снять болт М6 (6), импеллер М16×1,5ЛН-7Н (1) с вала;

- снять шнек (4) с вала, перед разборкой пометить взаимное положение риски, которое обеспечить при последующей сборке с целью ненарушения балансировки;

- снять гайку М48×1,5-7Н (5) с корпуса;

- снять гайку М64×1,5ЛН-6g (13) и крышку (12) с корпуса;

- вынуть вал (3) с подшипниками из корпуса;

- снять подшипник (7) с вала;

- снять две гайки М30×1,5ЛН-7Н (10), кольцо (14) и подшипник (11) с вала;

- разобрать узел уплотнения, состоящий из двух уплотнительных колец (17), материал - пластина 1Ф-1-МБС-М-1,5 ГОСТ 7338 из смеси резиновой СБ-26ТФ ТУ 2512.003.45055793 и четырех промежуточных колец (16, 18, 19 и 20);

- удалить остатки старой смазки с корпуса и вала в месте уплотнения;

- нанести на вал и корпус в месте уплотнения тонкий слой смазки

Литол-24 ГОСТ 21150;

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подп. и дата	Подп. и дата	5Н.32.00.00 РЭ	Лист
											14

- заменить уплотнительные кольца (17) и (или) подшипники (7 и 11);
- перед сборкой полости подшипников заполнить смазкой Литол-24 ГОСТ 21150;

- произвести сборку насоса в обратной последовательности.

6.6 Узел уплотнения собирать после установки вала с подшипниками в корпус при этом:

- одно кольцо (17) установить "усом" к подшипнику;
- одно кольцо (17) установить "усом" к шнеку.

7 Возможные неисправности и способы их устранения

7.1 Устранение возможных неисправностей дизельного двигателя производить по руководству по эксплуатации на двигатель.

7.2 Устранение возможных неисправностей мотопомпы производить согласно таблице 5.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		Лист
					5Н.32.00.00 РЭ	15
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Таблица 5

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
1 Появление внутри насоса значительных посторонних шумов, вибрация установки	Износ подшипников насоса	Заменить подшипники
2 Появление внутри насоса скрежета	Наличие во внутренней полости насоса твердых частиц недопустимой величины либо сверхнормативная объемная концентрация примесей	1 Проверить состояние фильтра в обратном клапане 2 Очистить внутренние полости насоса
3 Появление внешней утечки в насосе	Износ уплотнения вала насоса	Заменить уплотнительные кольца
4 Насос не обеспечивает необходимый напор	1 Увеличение зазора между кожухом и шнеком вследствие износа 2 Недостаточное натяжение приводных ремней	1 Произвести средний ремонт насоса с заменой кожуха или шнека 2 Произвести натяжение приводных ремней

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.32.00.00 РЭ

Лист
16

Приложение А

(справочное)

Перечень ссылочные документы

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер пункта, на который дана ссылка
ГОСТ 9.014-78	п. 4.2, табл. 4
ГОСТ 305-82	п. 6.2
ГОСТ 5398-76	табл.3
ГОСТ 1284.1-89	п. 13.3
ГОСТ 5915-70	табл.3
ГОСТ 7338-90	п. 13.5
ГОСТ 6402-70	табл.3
ГОСТ 7796-70	табл.3
ГОСТ 10585-99	п. 6.2
ГОСТ 15150-69	пп. 2.1, 4.1, 4.2
ГОСТ 21150-87	п. 13.5
ГОСТ Р 51105-97	п. 6.2
ТУ 2512.003.45055793-98	п. 13.5
ТУ 3712-002-04606952-04	табл. 3
ТУ 92-204-069-98	п.6.1
ТУ 3631-099-07552487-03	табл.3

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инд. № дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.32.00.00 РЭ

Лист

17