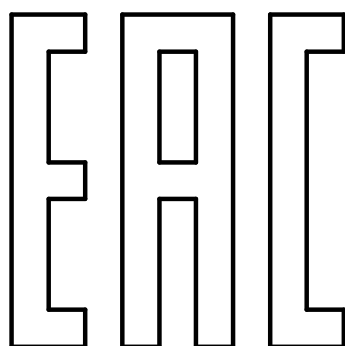


ОКП 363190

Утвержден

5Н.60.00.00 РЭ-ЛУ



Установка оседиагонального насоса
УОДН 200-150-125-30-_____
Оседиагональный насос
ОДН 200-150-125-_____
Руководство по эксплуатации
5Н.60.00.00 РЭ

Содержание

1 Основные сведения об изделии.....	3
2 Основные технические данные.....	6
3 Устройство и принцип работы.....	9
4 Указание мер безопасности.....	21
5 Подготовка изделия к работе.....	21
6 Порядок работы.....	23
7 Техническое обслуживание и ремонт.....	24
8 Возможные неисправности и способы их устранения.....	33

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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

5Н.60.00.00 РЭ

Установка оседиагонального насоса
УОДН 200-150-125
Оседиагональный насос
ОДН 200-150-125
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
	2	34

АО "Корвет"

1.4 По типу уплотнения насосы изготавливаются в модификациях согласно таблице 1.

Таблица 1

Условное обозначение насоса и насосной установки	Обозначение по КД	Наименование параметров			
		Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
ОДН 200-150-125-М	5Н.60.10.00	390	481	430	75
ОДН 200-150-125-Т	5Н.60.10.00-01	390	481	430	75
ОДН 200-150-125-ТД	5Н.60.10.00-02	390	481	430	80
ОДН 200-150-125-В-М	5Н.60.10.00-03	395	412	510	75
ОДН 200-150-125-В-Т	5Н.60.10.00-04	395	412	510	75
ОДН 200-150-125-В-ТД	5Н.60.10.00-05	395	412	510	80
УОДН 200-150-125-30-М	5Н.60.00.00	1300	600	570	355
УОДН 200-150-125-30-Т	5Н.60.00.00-01	1300	600	570	355
УОДН 200-150-125-30-ТД	5Н.60.00.00-02	1300	750	1800	365
УОДН 200-150-125-30-М-П	5Н.60.00.00-03	1930	620	1110	450
УОДН 200-150-125-30-Т-П	5Н.60.00.00-04	1930	620	1110	450
УОДН 200-150-125-30-В-М	5Н.60.00.00-05	1300	600	570	355
УОДН 200-150-125-30-В-Т	5Н.60.00.00-06	1300	600	570	355
УОДН 200-150-125-30-В-ТД	5Н.60.00.00-07	1300	750	1800	365

1.5 Схема условного обозначения насоса, насосной установки:

- УОДН - тип насосной установки - установка оседиагонального насоса;

- 200 - диаметр рабочего колеса, мм;

- 150 - условный проход входного (всасывающего) патрубка;

- 125 - условный проход выходного (напорного) патрубка;

- 30 - мощность электродвигателя, кВт;

- В - вертикальное расположение напорного патрубка (отсутствие буквы "В" - горизонтальное расположение напорного патрубка);

Изм. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №. Инв. № докл. Подл. и дата. Подл. и дата. Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подл.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.60.00.00 РЭ

Лист

4

- М - манжетное уплотнение;
- Т - торцовое уплотнение;
- ТД - уплотнение торцовое двойное;
- П - передвижное исполнение.

1.6 Перекачиваемые жидкости, указанные в п.1.1 должны обладать в условиях эксплуатации достаточной текучестью без подогрева.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата	5Н.60.00.00 РЭ				Лист	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дудл.	Подп. и дата					Изм.	Лист

2. Основные технические данные

2.1 Основные технические данные насоса и насосной установки приведены в таблице 2 и на рисунке 1.

Таблица 2

Наименование основных параметров, единица измерения	Значение
1 Подача, м ³ /час	75 ... 185
2 Напор, м	52 ... 28
3 Высота всасывания, м, не менее	8
4 Температура перекачиваемой жидкости, °С*	-20...90
5 Объемная концентрация твердых частиц, %, не более	10
6 Максимальный размер твердых частиц в жидкости, мм	10
7 Вязкость перекачиваемой жидкости, сСт, не более	500
8 Плотность перекачиваемой жидкости, кг/м ³ , не более	1000
9 Мощность привода, кВт	30
10 Частота вращения вала насоса, об/мин	3000 ₋₈₀
11 Присоединительные размеры фланцев	ГОСТ 12815
Ру 0,6 МПа (6 кгс/см ²), исполнение 1	
- всасывающий	Dy 150**
- напорный	Dy 125***
Примечание - Значение параметров по п.п. 1, 2, 3 для воды	
* При условии обеспечения:	
- текучести;	
- отсутствия фазового перехода жидкости в твердую фазу;	
- вязкости, не превышающей предельно допустимую величину 500 сСт.	
** Уменьшение условного прохода не допускается	
*** Изменение условного прохода должно обеспечивать работу насоса в рабочем интервале характеристик в соответствии с рисунком 1	

Подп. и дата	
Инв. № д/д/л	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист

6

2.2 Рост гидравлических потерь при перекачивании вязких жидкостей снижает показатели насоса, что ведет к уменьшению полезной мощности.

В зависимости от числа Рейнольдса по рекомендациям, изложенным в ГОСТ 6134, определяются коэффициенты пересчета на вязкие жидкости с характеристик, полученных на холодной воде.

В частности, для мазута 100, разогретого до 60°C, вязкостью 500 сСт, коэффициенты снижения напора K_H ; подачи - K_Q и коэффициента полезного действия (к.п.д.) - K_η составляют ориентировочно:

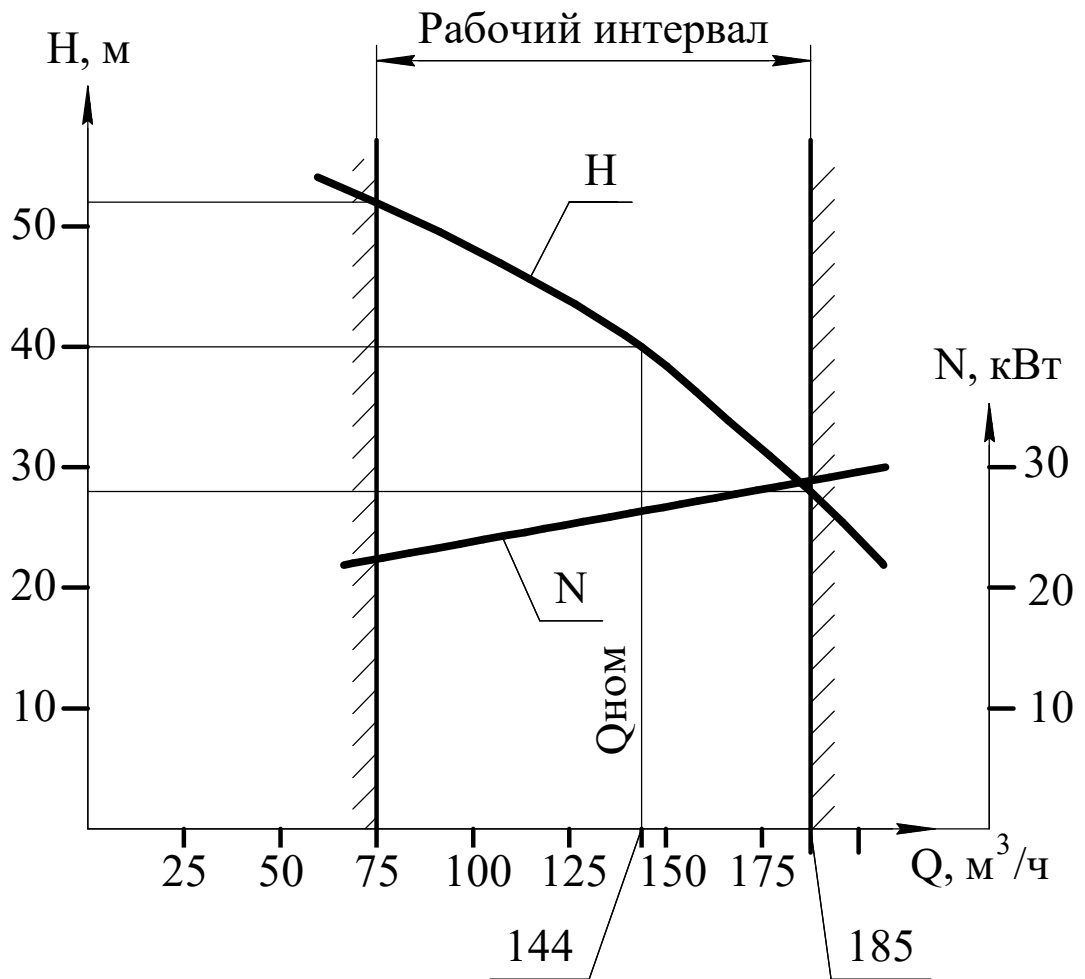
$$K_H = 0,8;$$

$$K_Q = 0,7;$$

$$K_\eta = 0,36.$$

2.3 Во избежание перегрузок электродвигателя, при перекачивании других высоковязких жидкостей, необходимо обеспечить такой подогрев, чтобы их вязкость не превышал 500 сСт.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	5Н.60.00.00 РЭ			Лист
										7
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



Q - подача; H - напор; N- мощность

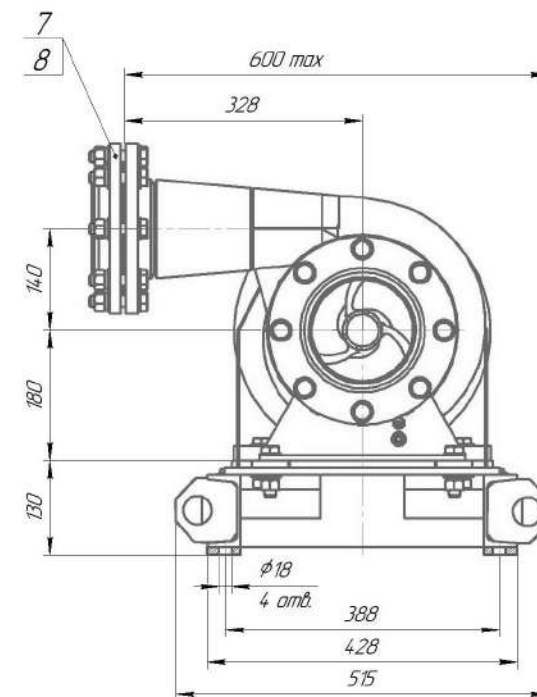
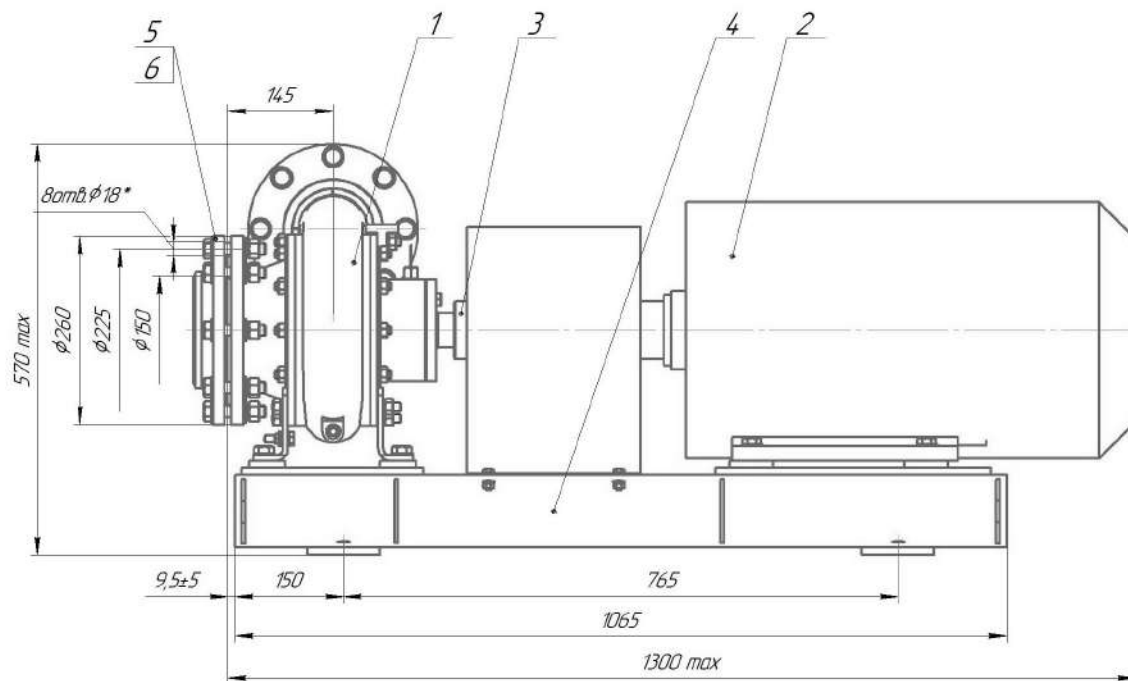
Рисунок 1 - Характеристики насоса ОДН 200-150-125, насосной установки УОДН 200-150-125 на воде

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

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
8



- 1 - Насос 5Н.60.10.00; 2 - Электродвигатель ВА180М2 У2,5; N =30кВт; n = 3000об/мин; 3 - Муфта МДП или МК; 4 - Рама 5Н.60.20.00А1;
 5 - Фланец 150-6-11-1-В-Ст20-IV ГОСТ 33259-2015; 6 - Прокладка А-150-6,3-ПМБ ГОСТ 15180-86;
 7 - Фланец 125-6-11-1-В-Ст20-IV ГОСТ 33259-2015; 8 - Прокладка А-125-6,3-ПМБ ГОСТ 15180-86;

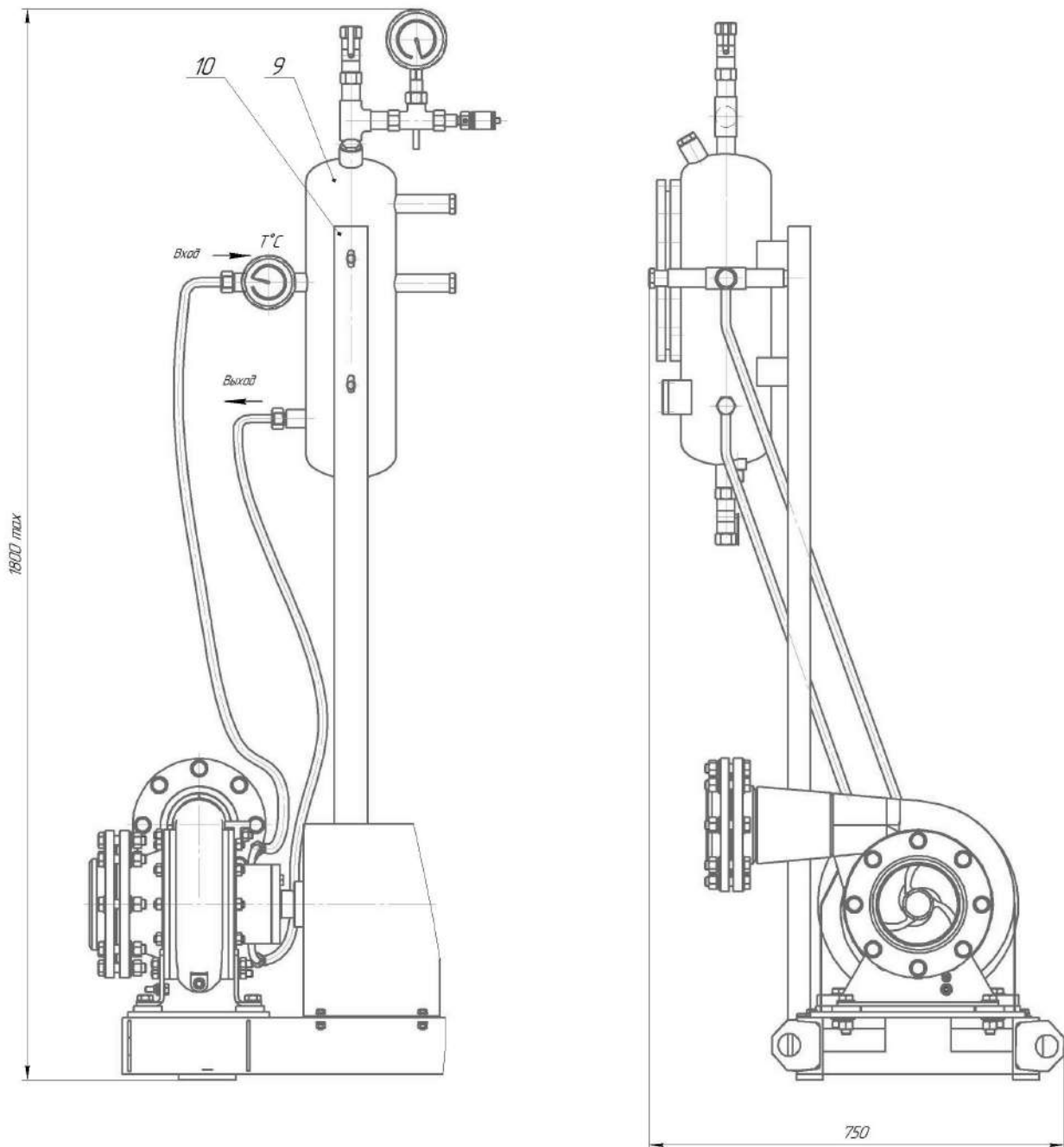
Рисунок 2 Устройство насосных установок УОДН 200-150-125-30-М, УОДН 200-150-125-30-Т

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
10



9 - Бачок системы обвязки БСО2В-10.00.000-01 или сосуд-бачок;

10 - 5Н.40.03.00 Стойка

Рисунок 3 Устройство насосных установок УОДН 200-150-125-30-ТД

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
11

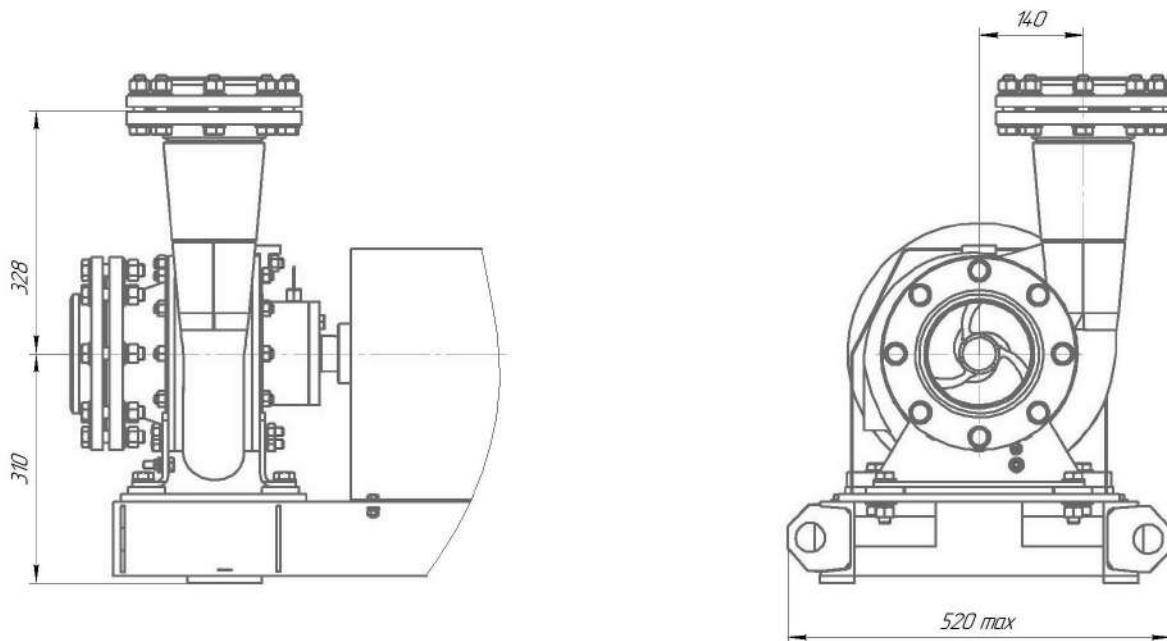


Рисунок 4 Устройство насосных установок УОДН 200-150-125-30-В-М,
УОДН 200-150-125-30-В-Т

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
5Н.60.00.00 РЭ				Лист
Копировал				12
Формат А4				

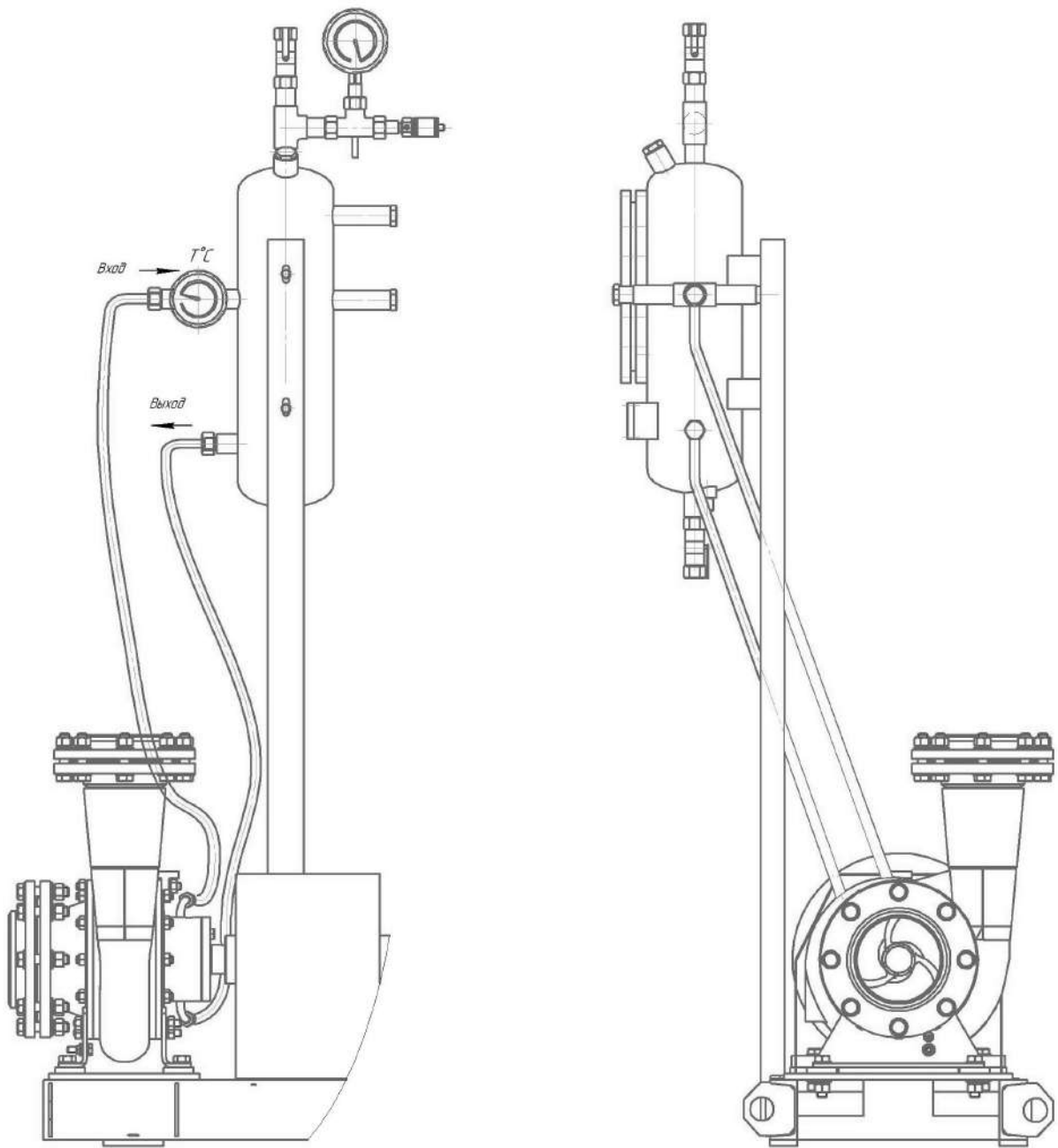


Рисунок 5 Устройство насосных установок УОДН 200-150-125-30-В-ТД

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист

13

Копировал

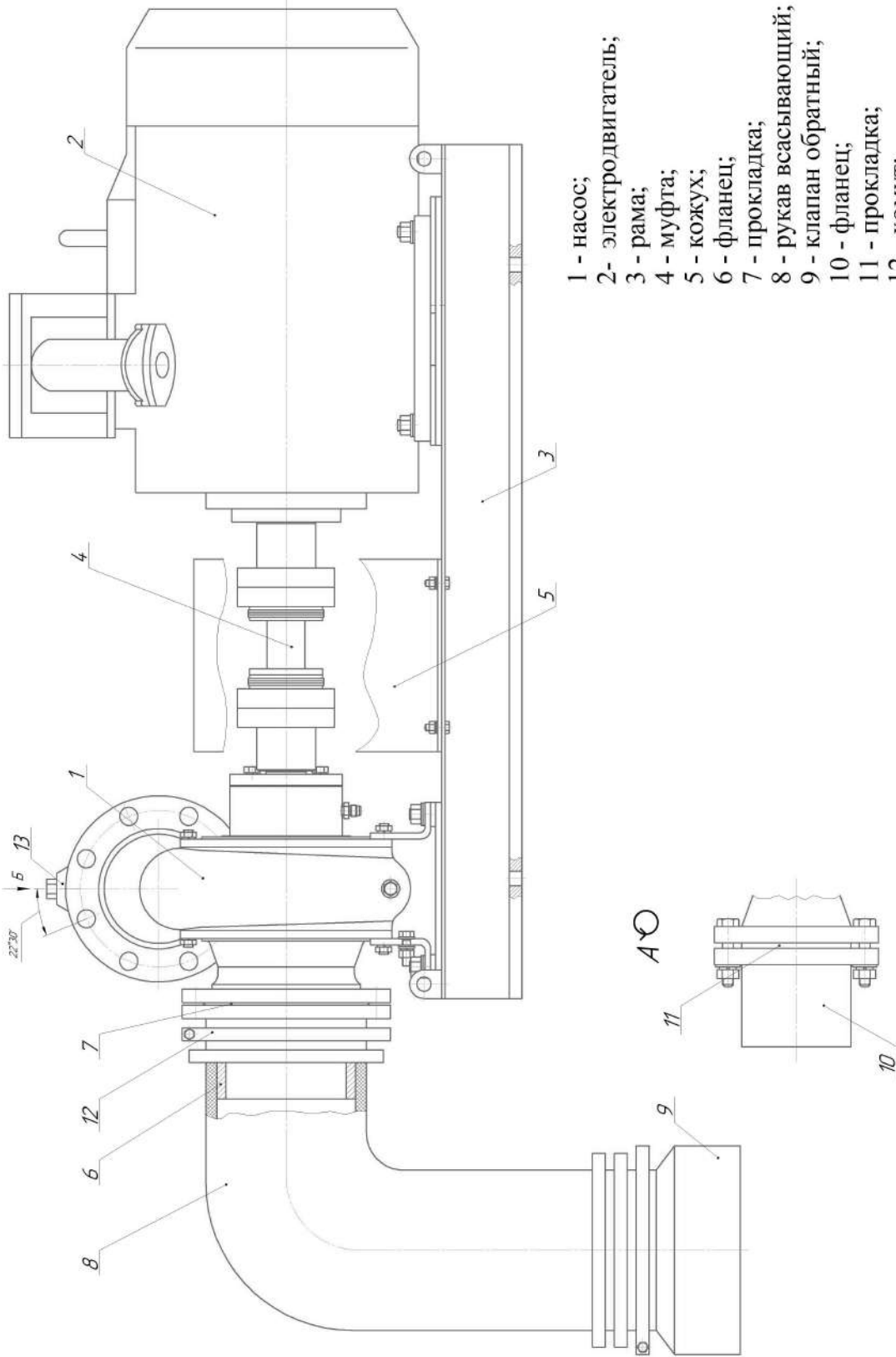
Формат А4

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
14



- 1 - насос;
- 2- электродвигатель;
- 3 - рама;
- 4 - муфта;
- 5 - кожух;
- 6 - фланец;
- 7 - прокладка;
- 8 - рукав всасывающий;
- 9 - клапан обратный;
- 10 - фланец;
- 11 - прокладка;
- 12 - хомут;
- 13 - горловина

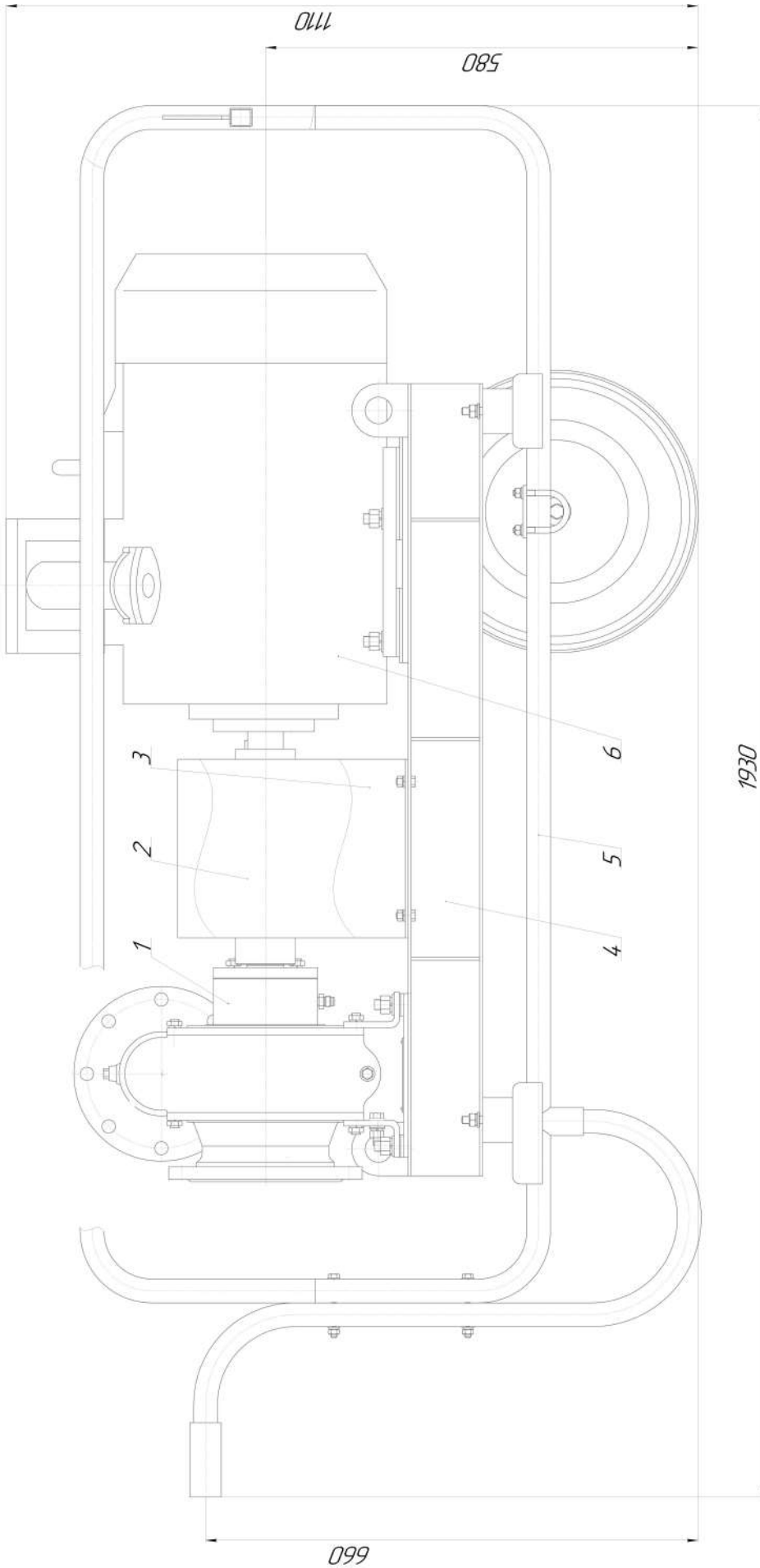
Рисунок 6 - Устройство насосной установки УОДН 200-150-125 (комплектация с рукавами)

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
15



1 - насос; 2 - муфта; 3 - кожух; 4 - рама; 5 - телега 6 - электродвигатель

Рисунок 7 - Устройство установки УОДН 200-150-125-30-М(Т)-П

3.5 Устройство оседиагонального насоса в соответствии с рисунками 8 и 9.

Насос состоит из корпуса (1), улитки (2), корпуса подшипниковых опор (3).

Ротор насоса состоит из вала (4), оседиагонального рабочего колеса (шнека) (5), распорной втулки (6). Шнек на валу фиксируется с помощью шлицевого соединения, крепится гайкой (8), контрится винтом (9). Ротор вращается в подшипниках (10) и (11) типов NJ208ЕСJ SKF и 22309E SKF соответственно. Смазка подшипников - LGHP2 SKF.

Горловина (14) предназначена для заполнения корпуса насоса перекачиваемой жидкостью. Слив остатков перекачиваемой жидкости осуществляется через отверстие, которое глушится пробкой (21).

В насосе ОДН 200-150-125-Т полость под шнеком отделена от полости подшипников торцовым уплотнением (7), которое представляет собой блок монтажной готовности, устанавливаемый в корпус подшипниковых опор с помощью винтов (24). Устройство, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание торцового уплотнения согласно указаниям в его эксплуатационной документации.

В насосе ОДН 200-150-125-М полость под шнеком отделена от полости подшипников блоком манжетного уплотнения, в состав которого входят следующие детали: гильза (25), в которую устанавливаются кольцо уплотнительное (26), кольцо (27), манжеты (28) в количестве трех штук, коллектор (30), с помощью которого утечки через манжетное уплотнение отводятся в дренажную трубку с проходником (20), наружу. Блок вместе с втулкой (31) устанавливается на вал до упора и крепится при помощи винтов (24).

В насосе ОДН 200-150-125-ТД (см. рисунок 9) полость под шнеком отделена от полости подшипников двойным торцовым уплотнением (1), которое представляет собой блок монтажной готовности, устанавливаемый в корпус подшипниковых опор с помощью винтов (3). Устройство, монтаж, демонтаж и техническое обслуживание

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.60.00.00 РЭ	Лист
						16

торцового уплотнения согласно указаниям в его эксплуатационной документации.

Полость подшипников со стороны входа вала уплотняется манжетой (16), которая устанавливается в крышке (15) с прокладкой (23).

Температура подшипника (11) измеряется термометром (6 или 10 или 15), который устанавливается через гильзу (7 или 9 или 14) в корпус насоса (см. рис.2 или 3 или 4) (термометр не входит в стандартную комплектацию, заказывается отдельно).

Контроль за возможными утечками перекачиваемой жидкости через торцовое или манжетное уплотнение осуществляется через дренажное отверстие проходника (20), в насосе с двойным торцовым уплотнением контролируется уровень жидкости в бачке.

Для заземления насоса предусмотрен заземляющий зажим (22). На раму насос устанавливается с помощью кронштейнов (17).

Кольцо (18) предназначено для регулирования зазора Б между шнеком и корпусом. Заглушка (19) с резиновым кольцом (12) перекрывают выход перекачиваемой жидкости из дренажной полости в сторону крышки.

Уплотнение и герметизация полости улитки с корпусом осуществляется резиновыми кольцами (13), изготовленными из смеси резиновой СБ-26 ТУ 2512.003.45055793.

В корпусе подшипниковых опор (рисунок 7) установлена масленка 1.2Ц6 ГОСТ 19853 (4). Замена смазки в полости подшипников осуществляется через отверстие, которое глушится сливной пробкой (5) с прокладкой (6).

По принципу действия оседиагональный насос относится к группе лопастных насосов. В нем преобразование механической энергии в энергию жидкости совершается во вращающихся каналах, образованных лопастями шнека.

Механическая энергия подводится к валу насоса от электродвигателя. Крутящий момент с вала электродвигателя с помощью муфты

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

					5Н.60.00.00 РЭ	Лист 17
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

передается на вал насоса, затем через шлицевое соединение на рабочее колесо, где происходит преобразование внешней механической энергии в энергию перекачиваемой жидкости, создавая давление.

Подвод перекачиваемой жидкости осуществляется через фланец Ду 150 горизонтально по оси насоса, а отвод в нагнетательную полость через фланец Ду 125, который может располагаться как горизонтально, так и вертикально.

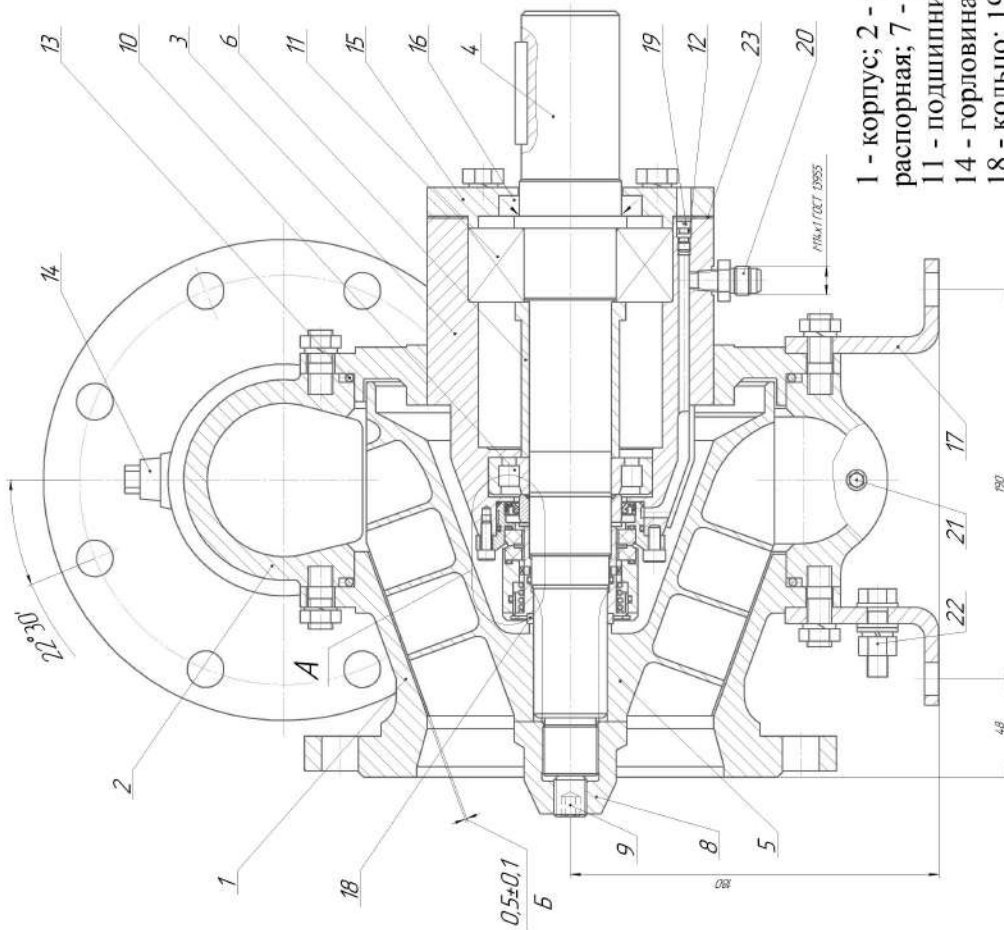
Перед пуском насос должен быть заполнен перекачиваемой жидкостью.

КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПУСК НАСОСА "ВСУХУЮ" С НЕЗАПОЛНЕННОЙ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ ПОЛОСТЬЮ НАСОСА, ВО ИЗБЕЖАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ ТОРЦОВОГО УПЛОТНЕНИЯ.

Направление вращения ротора насоса - по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	5Н.60.00.00 РЭ				Лист
									18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

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



- 1 - корпус; 2 - улитка; 3 - корпус подшипниковых опор; 4 - вал; 5 - шнек; 6 - втулка распорная; 7 - уплотнение торцовое; 8 - гайка; 9 - винт; 10 - подшипник NJ208ЕСJ SKF; 11 - подшипник 22309E SKF; 12 - кольцо; 13 - кольцо 220-230-58-2 ГОСТ 18829; 14 - горловина; 15 - крышка; 16 - манжета 1.1-50x70-4 ГОСТ 8752; 17 - кронштейн; 18 - кольцо; 19 - заглушка; 20 - проходник; 21 - пробка; 22 - зажим заземляющий; 23 - прокладка; 24 - винт; 25 - гильза; 26 - кольцо уплотнительное; 27 - кольцо; 28 - Манжета CR 50x64-6 HMSA10 V; 29 - кольцо 068-072-25-2 ГОСТ 18829; 30 - коллектор; 31 - втулка предохранительная; 32 - кольцо 038-042-25-2 ГОСТ 18829.

Рисунок 8 - Устройство насоса ОДН 200-150-125-М (Т)

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
19

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

Изм.	Лист	№ док.ум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
20

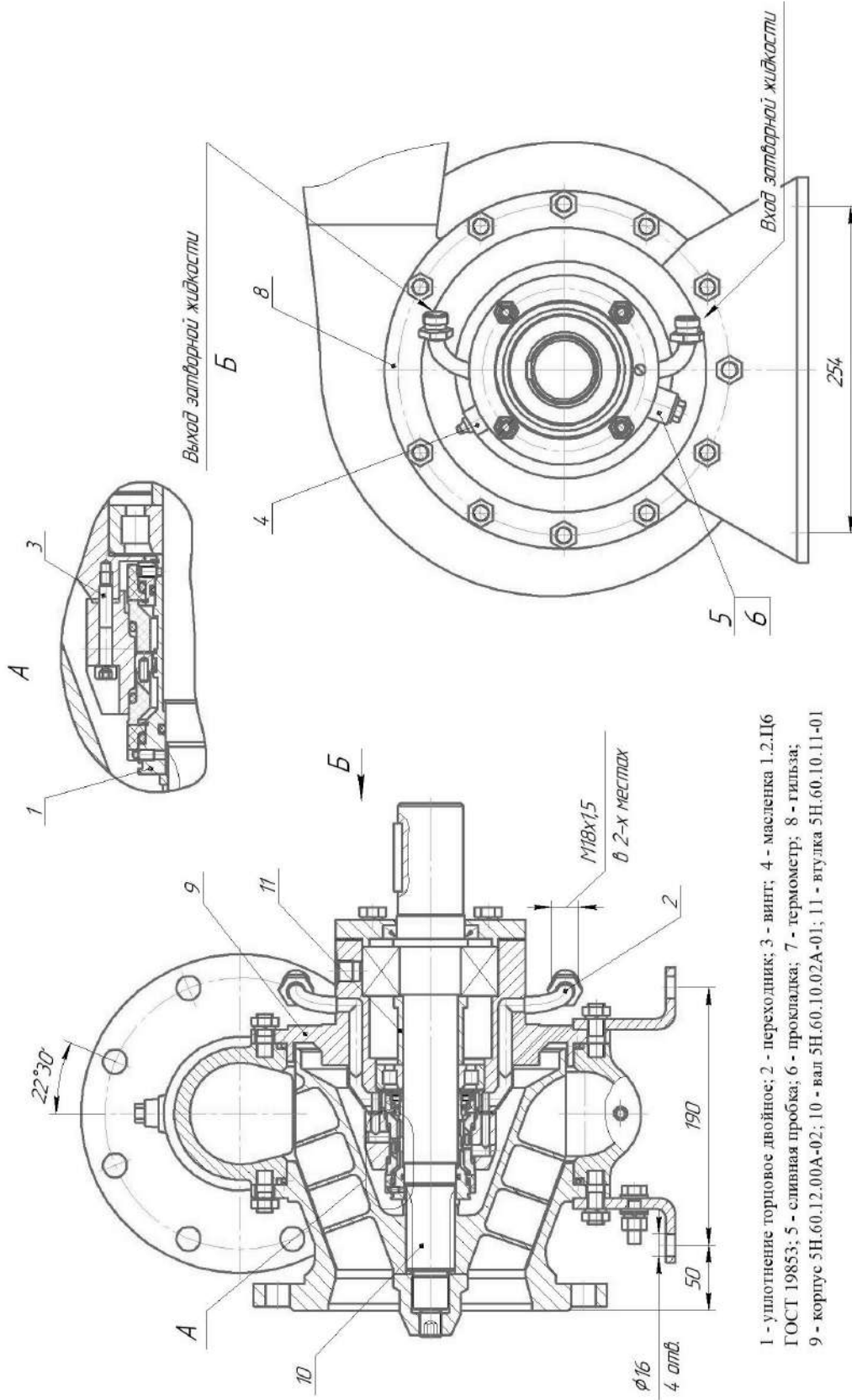


Рисунок 9 - Устройство насоса ОДН 200-150-125-ТД

4 Указания мер безопасности

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

4.2 Конструкция рамы насосной установки исключает возможность ее самопроизвольного опрокидывания. Как правило, во избежание ее перемещения во время работы, насосная установка должна быть надежно закреплена.

4.3 Муфта, соединяющая валы насоса и двигателя, должна иметь ограждение.

4.4 Запрещается эксплуатация насосной установки:

- без кожуха ограждения муфты;
- при наличии течи в соединениях насоса;
- в зоне нерабочего интервала характеристики в соответствии с рисунком 1.
- с закрытой задвижкой на линии нагнетания более 1 ... 2 мин.

ВНИМАНИЕ! КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИ РАБОТЕ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ ПОДТЯГИВАТЬ КРЕПЕЖНЫЕ ДЕТАЛИ И УСТРАНЯТЬ КАКИЕ-ЛИБО ДЕФЕКТЫ.

5 Подготовка изделия к работе

5.1 Распаковать насос или насосную установку.

5.2 Проверить комплектность поставки в соответствии с паспортом.

5.3 Произвести расконсервацию поверхностей насоса или насосной установки от смазки и протереть бензином.

5.4 Проверить насос или насосную установку наружным осмотром на отсутствие механических повреждений.

5.5 При монтаже насос надежно закрепить в горизонтальном положении.

Подп. и дата	
Инв. № д/д/л	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
21

5.6 Насосную установку установить и надежно закрепить в горизонтальном положении.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПРИСОЕДИНЕНИИ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ К МАГИСТРАЛЯМ ИСКЛЮЧИТЬ МОНТАЖНЫЕ НАПРЯЖЕНИЯ ВО ИЗБЕЖАНИЕ НАРУШЕНИЯ СООСНОСТИ ВАЛОВ НАСОСА И ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ.

После монтажа в систему проверить соосность и угловое смещение валов насоса и электродвигателя (см. пп. 7.10.2 и 7.10.3 настоящего паспорта) с отметкой в паспорте.

5.7 При монтаже насосной установки с двойным торцовым уплотнением: на раму установить стойку и на ней с помощью болтов закрепить бачок торцовых уплотнений. Бачок устанавливается таким образом, что бы расстояние от нормального уровня затворной жидкости в бачке до оси торцового уплотнения было не менее 1 м.

5.8 Подсоединить к бачку и насосу трубопроводы подвода и отвода затворной жидкости соответственно.

5.9 Сосуд-бачок заполнить охлаждающей жидкостью (антифриз "Тосол-Ам" ТУ6-57-95).

5.10 При монтаже насосной установки как показано на рисунке 6:
- во всасывающий рукав Ду 150 установить обратный клапан и фланец и закрепить их хомутами;
- фланец через прокладку присоединить ко входу насоса болтами.

5.11 Всасывающий рукав расположить так, чтобы уровень откачиваемой жидкости находился выше обратного клапана на 100...150 мм.

5.12 Насос и всасывающую магистраль перед пуском заполнить перекачиваемой жидкостью.

5.13 В случае присоединения насосной установки в жесткую технологическую схему для исключения монтажных напряжений и нарушения соосности валов необходимо устанавливать любые компенсаторы.

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

					5Н.60.00.00 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		22

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ БЕЗ ЗАПОЛНЕНИЯ НАСОСА И ПОДВОДЯЩЕЙ МАГИСТРАЛИ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ.

6. Порядок работы

6.1 Кратковременным пуском проверить правильность вращения ротора насоса. Ротор должен вращаться по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя.

6.2 Перед пуском насосной установки с двойным торцовым уплотнением заполнить бачок затворной жидкостью.

6.3 **ВНИМАНИЕ! ВО ИЗБЕЖАНИЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ ТОРЦОВЫХ УПЛОТНЕНИЙ В НАСОСАХ ОДН 200-150-125-Т И ОДН 200-150-125-ТД ПРОВЕРКУ ПРАВИЛЬНОСТИ ВРАЩЕНИЯ РОТОРА ПРОВОДИТЬ ПРИ ЗАПОЛНЕННЫХ ПОЛОСТЯХ НАСОСА И ПОДВОДЯЩИХ МАГИСТРАЛЕЙ ИЛИ ПРИ РАЗЪЕДИНЕННОЙ МУФТЕ.**

6.4 Включение насосной установки производить при открытой задвижке на линии нагнетания. Если по эксплуатационным условиям работы внешней гидравлической сети необходим запуск при закрытой задвижке, "под уровень", насосная установка допускает кратковременную работу в указанных условиях - не более 1...2 минут.

6.5 Если подача перекачиваемой жидкости осуществляется в резервуар, "под уровень", перед включением насосной установки с целью предотвращения раскрутки ротора насоса в обратном направлении, необходимо закрыть задвижку.

ВНИМАНИЕ! НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ БЕЗ ЗАПОЛНЕНИЯ НАСОСА И ПОДВОДЯЩЕЙ МАГИСТРАЛИ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТЬЮ.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.60.00.00 РЭ	Лист
						23

7. Техническое обслуживание и ремонт

7.1 Техническое обслуживание насоса и насосной установки предусматривает проведение профилактических работ с целью поддержания их в рабочем состоянии. Техническое обслуживание включает в себя следующие работы:

- обслуживание ходовой части насоса для периодической смены (через 500 часов работы) консистентной смазки в подшипниках;
- проверка состояния манжетного узла уплотнения вала через 1000 часов работы;
- обслуживание торцового уплотнения включает в себя периодический контроль утечек;
- обслуживание двойного торцового уплотнения включает в себя периодический контроль уровня жидкости в сосуд-бачке.

7.2 При эксплуатации насоса и насосной установки необходимо периодически контролировать:

- появление внешних утечек из насоса и соединений с сосуд-бачком;
- появление значительных вибраций и шума;
- температуру подшипника, при наличии установленного термометра, должна быть не более 80°C.

7.3 Устранение внешней утечки и (или) значительных вибраций и шума в насосе производить заменой торцового уплотнения и (или) подшипников при ремонте с разборкой насоса.

7.4 В случае замены насоса и (или) электродвигателя разборку насосной установки производить в следующей последовательности в соответствии с рисунком 2:

- отстыковать насос от входной и выходной магистралей;
- снять кожух с рамы;
- демонтаж муфты МДП произвести в следующей последовательности в соответствии с рисунком 10:
 - а) отметить рисками взаимное расположение полумуфт и упругого

Инд. № подл.	Инд. № докум.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата
--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
24

пакета;

б) вывернуть крепежные болты, стягивающие полумуфты с упругим пакетом, с помощью монтажного приспособления сжать упругий пакет (за счет деформации упругих пластин уменьшается размер по длине на 3...6 мм) и отсоединить его от полумуфт.

ВНИМАНИЕ! УПРУГИЙ ПАКЕТ НЕ РАЗБИРАТЬ!;

демонтаж муфты МК произвести в соответствии с рисунком 10а в следующей последовательности:

- а) вывернуть крепежные болты;
- б) снять упругий элемент и промежуточный удлинитель;
 - снять насос (1) с рамы (3), отвернув четыре болта крепления кронштейнов;
 - снять двигатель (2) с рамы (3), отвернув четыре болта крепления;
 - снять полумуфты с валов насоса и электродвигателя при необходимости.

7.4.1 В случае замены насоса и (или) электродвигателя разборку насосной установки с двойным торцовым уплотнением производить в следующей последовательности, в соответствии с рисунком 2:

- отстыковать насос от входной и выходной магистралей;
- снять кожух с рамы;
- демонтаж муфты МДП произвести в следующей последовательности в соответствии с рисунком 10:

а) отметить рисками взаимное расположение полумуфт и упругого пакета;

б) вывернуть крепежные болты, стягивающие полумуфты с упругим пакетом, с помощью монтажного приспособления сжать упругий пакет за счет деформации упругих пластин уменьшается размер по длине на 3 ... 6 мм) и отсоединить его от полумуфт.

ВНИМАНИЕ! УПРУГИЙ ПАКЕТ НЕ РАЗБИРАТЬ!;

- демонтаж муфты МК произвести в соответствии с рисунком 10а в следующей последовательности:

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

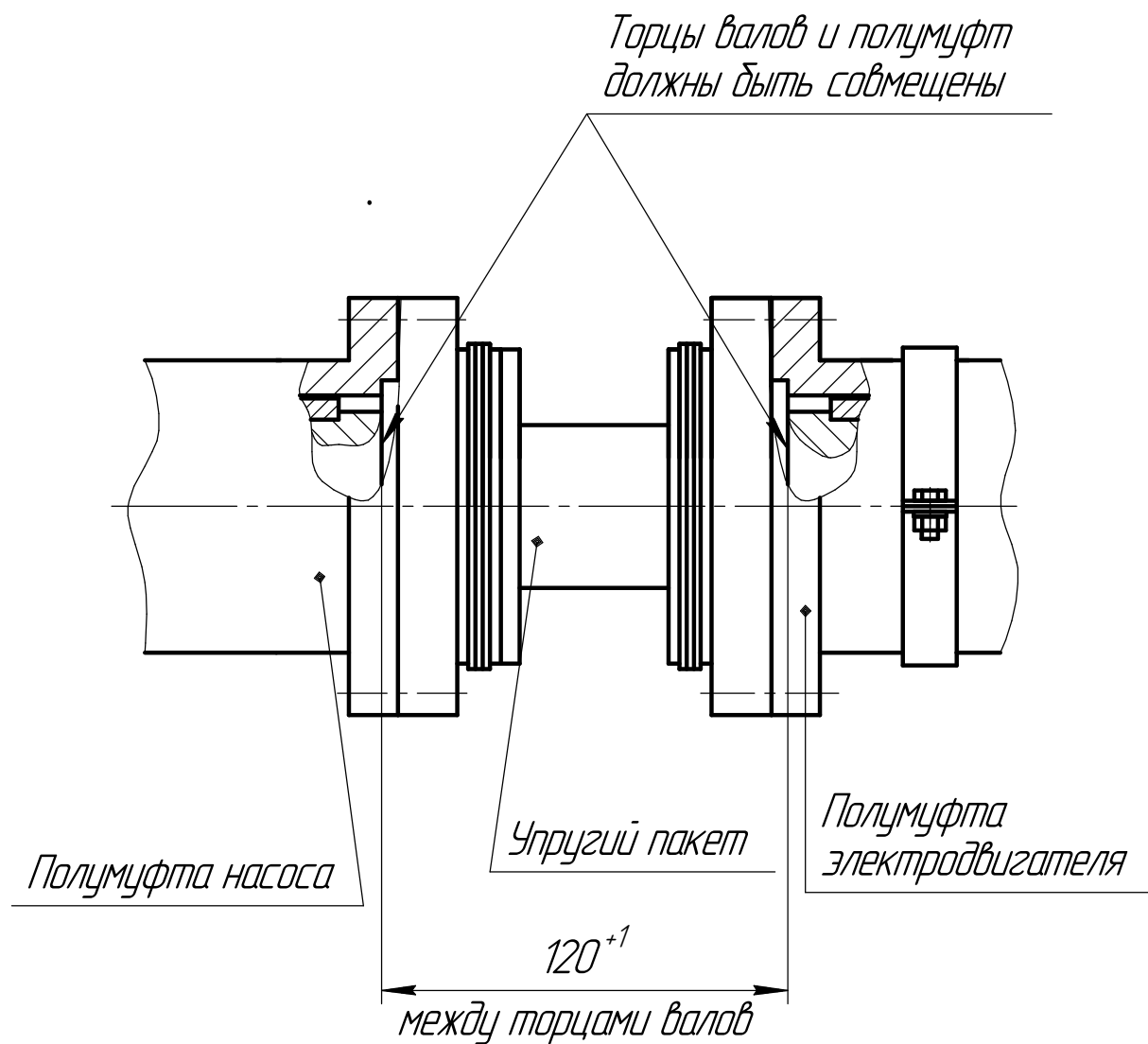
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
25

а) вывернуть крепежные болты;

б) снять упругий элемент и промежуточный удлинитель;



Выступление или утопание торца вала относительно полумуфты до 0,5 мм

Рисунок 10 - Устройство пластинчатой муфты МДП и схема центровки валов

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

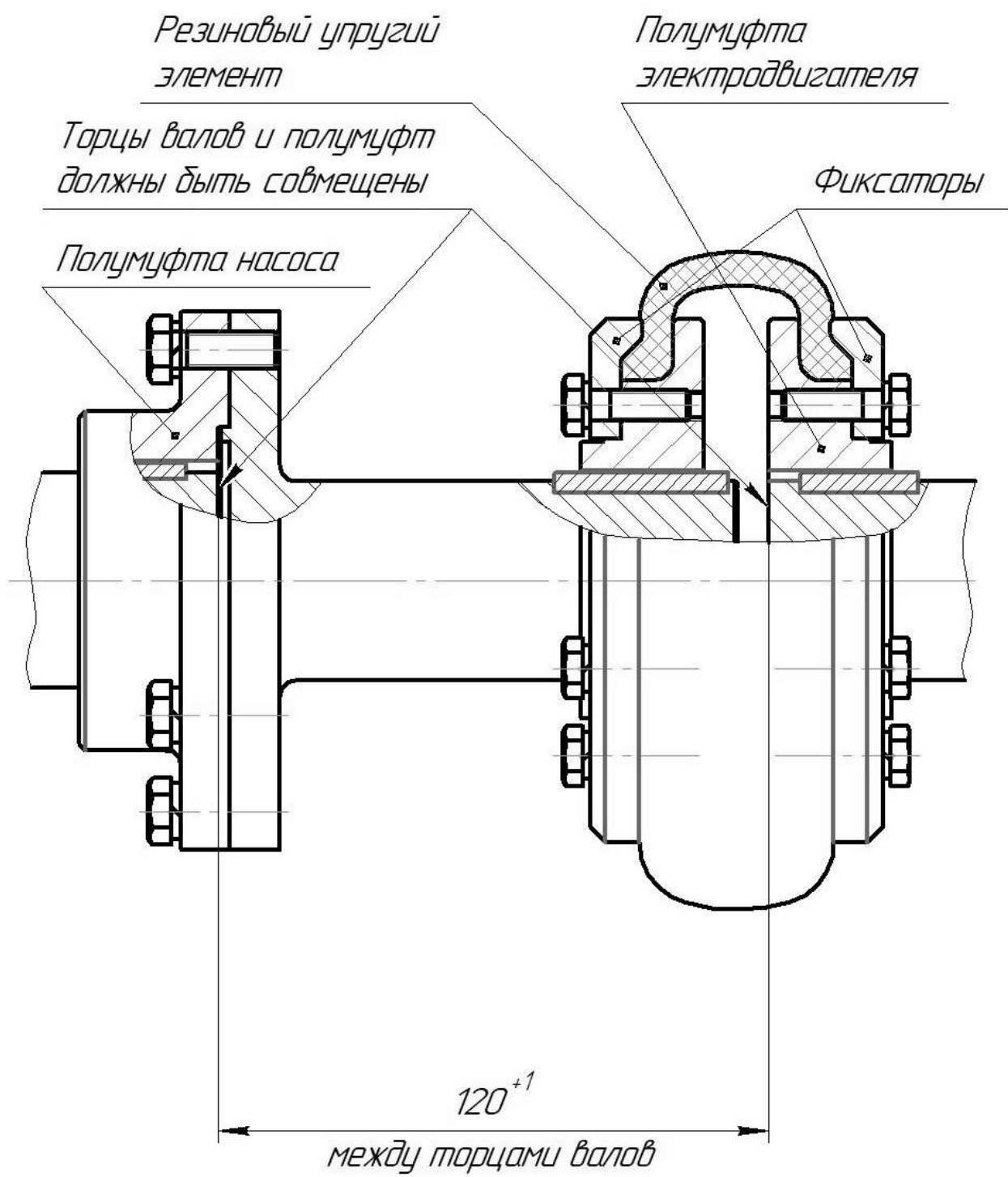
5Н.60.00.00 РЭ

Лист

26

Копировал

Формат А4



Выступание или утопание торца вала относительно торца полумуфты до 0,5 мм.

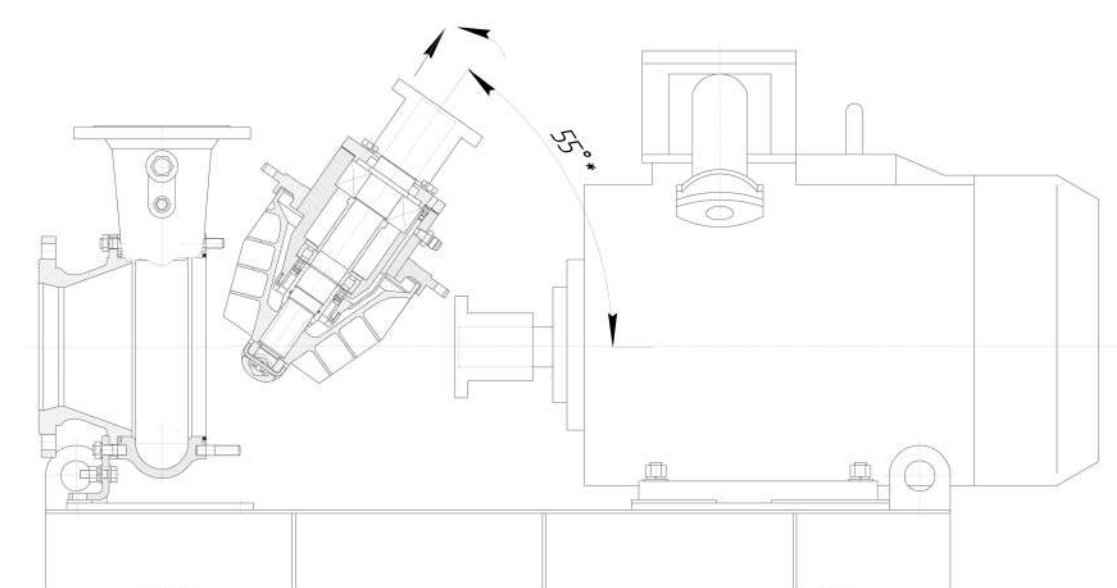
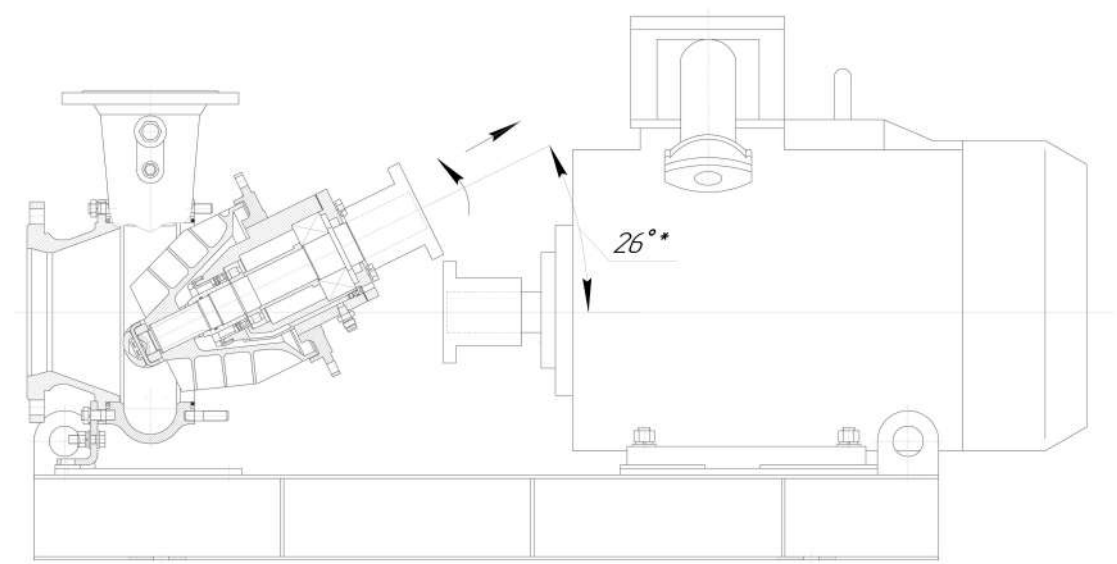
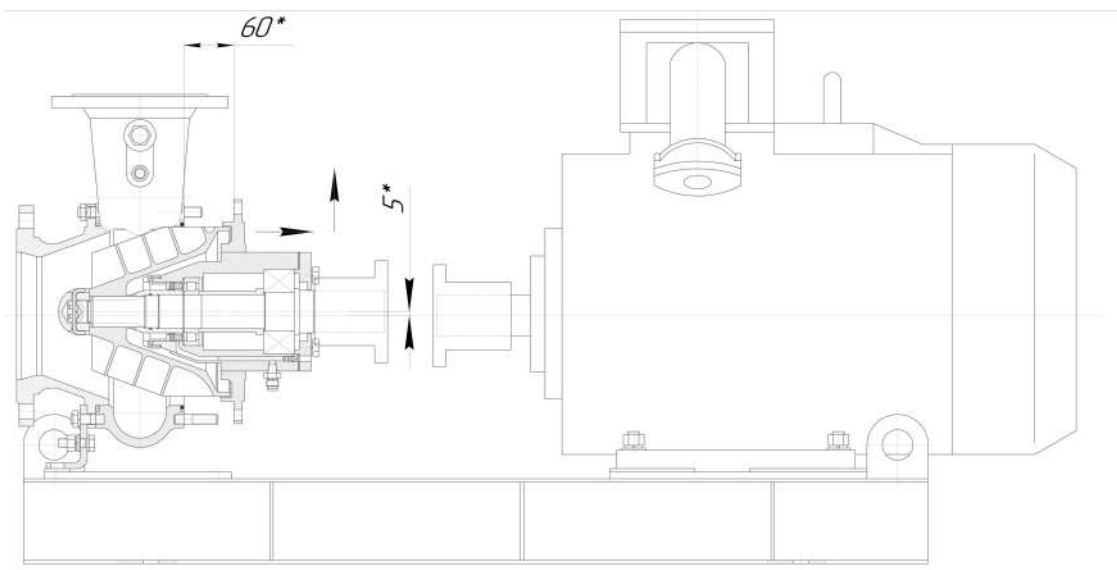
Рисунок 10а Устройство муфты компенсационной МК и схема центровки валов

Инд. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дудл.
Подп. и дата	
Подп. и дата	

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
27



*Размеры для справок.

Рисунок 11 - Схема демонтажа ротора

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

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

5Н.60.00.00 РЭ

Лист
29

- снять с вала предохранительную втулку (31) с кольцом (32);
- разобрать узел уплотнения, состоящий из гильзы (25), кольца уплотнительного (26), кольца (27), 3-х манжет (28), кольца (29), коллектора (30).

7.5.2 Последующую разборку насоса вести следующим образом:

- снять крышку (15) с манжетой (16) и прокладкой (23);
- снять вал (4) с подшипниками (10 и 11);
- снять с вала (4) подшипники (10 и 11) и распорную втулку (6);
- удалить остатки смазки с вала и корпуса.

Примечание - Посадочные места под подшипники выполнены с полем допуска:

- в корпусе - Н7;
- на валу - к6.

7.6 Осмотреть состояние подшипников, проверить осевой и радиальный люфт, легкость вращения. При необходимости подшипники заменить.

7.7 Для насосов ОДН 200-150-125-Т и ОДН 200-150-125-ТД при необходимости заменить уплотнение. При этом, для сохранения зазора между корпусом и шнеком ($0,5 \pm 0,1$) без доработки регулировочного кольца (18) допускается устанавливать:

- для насосов ОДН 200-150-125-Т, кольцо и втулку со снятого торцового уплотнения;
- для насосов ОДН 200-150-125-ТД, кольцо со снятого торцового уплотнения.

7.7.1 Для насоса ОДН 200-150-125-М осмотреть состояние наружной поверхности предохранительной втулки (31), при необходимости поверхность полировать.

7.8 Осмотреть состояние рабочих кромок манжет (28), при необходимости заменить.

7.9 Произвести сборку насоса в обратной последовательности п.п. 7.5, 7.5.1, 7.5.2:

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.60.00.00 РЭ	Лист
						30

- перед сборкой все детали очистить, удалить старую смазку с подшипников и промыть, если не было замены подшипников;
- на посадочные места деталей и резиновых колец (13) нанести тонкий слой смазки ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433 или Литол-24 ГОСТ 21150;
- полость подшипников заполнить смазкой LGHP2 SKF;
- для насосов ОДН 200-150-125-Г или ОДН 200-150-125-ГД установить торцовое уплотнение, руководствуясь указаниями в эксплуатационной документации и п. 7.7;
- гайку (8) устанавливать с моментом затяжки 800^{+50} кгс · см;
- контрить гайку винтом (9) с моментом затяжки 500^{+50} кгс · см;
- для насоса ОДН 200-150-125-М установить блок манжетного уплотнения, руководствуясь рисунком 8.

7.10 Сборку насосной установки производить в обратной последовательности п. 7.4 и 7.4.1.

7.10.1 Монтаж муфты и центровка валов осуществляется в соответствии с рисунками 10, 10а. Установить полумуфты на валы насоса и электродвигателя, если они были сняты, при этом допускается их нагрев до температуры не более 200°С.

7.10.2 Соосность осей валов насоса и электродвигателя определять как наибольшее смещение наружных поверхностей одной полумуфты относительно другой. Допуск соосности должен быть не более 0,4 мм.

7.10.3 Угловое смещение осей валов насоса и электродвигателя определять как разность наибольшего и наименьшего фактических размеров между торцами полумуфт, которая должна составлять не более 1 мм.

7.10.4 Обеспечение параметров по п. п. 7.10.2 и 7.10.3 производить изменением количества подкладок под насосом и электродвигателем и (или) смещением в пределах зазора болтового соединения.

7.10.5 После окончания центровки насос и двигатель закрепить на раме. При установке болтов, гаек, шайб, прилегающие к шайбам

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	5Н.60.00.00 РЭ	Лист 31

поверхности гаек и головок болтов, а так же поверхность резьбы болтов смазать смазкой силиконовой Si-15-02 ТУ6-15-542, болты и гайки затянуть моментом $160 \pm 10 \text{ Н}\cdot\text{м}$ ($16 \pm 1,0 \text{ кгс}\cdot\text{м}$).

Сориентировать полумуфты и упругий пакет по рискам, установить и развести монтажным приспособлением стянутый пакет. Полностью собрать муфту, установив крепежные болты, стягивающие полумуфты с упругим пакетом.

В установке с двойным торцовым уплотнением:

- подсоединить трубы к сосуд-бачку и к насосу (рисунки 5, 9);
- заполнить сосуд-бачок антифризом "Тосол-Ам" ТУ 6-57-95.

7.10.6 Проведение технического обслуживания и ремонта отмечать в паспорте 5Н.60.00.00 ПС (приложение А).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/д/л	Подп. и дата	5Н.60.00.00 РЭ	Лист
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № д/д/л	Подп. и дата		32
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

8 Возможные неисправности и методы их устранения

8.1 Возможные неисправности насоса и насосной установки, причины и методы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
1 При включении электродвигателя ротор не вращается	1 Нет напряжения в цепи 2 Обрыв в электроцепи	1 Проверить сеть и электрическую цепь 2 То же
2 Появление посторонних шумов (скрежет)	1 Наличие посторонних предметов во внутренних полостях насоса 2 Разрушились подшипники	1 Осмотреть внутренние полости на присутствие посторонних предметов 2 Разобрать насос и заменить подшипники
3 Появление внешней утечки	1 Выход из строя уплотнения вала 2 Износ уплотнений	1 Разобрать насос и заменить уплотнение 2 Заменить уплотнительные кольца
4 Насос не обеспечивает необходимый напор и подачу	Увеличение зазора между корпусом и рабочим колесом	1 Уменьшить зазор за счет установки кольца (18) большей толщины 2 Произвести средний ремонт насоса с заменой корпуса и (или) шнека

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист

33

Продолжение таблицы 3

Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Метод устранения
5 Повышенная вибрация насосной установки	Несоосность валов насоса и электродвигателя или недостаточная жесткость крепления насоса и электродвигателя	Устранить несоосность валов насоса и электродвигателя или восстановить крепление насоса и электродвигателя
6 Перегрев подшипников, сопровождающийся шумом	1 То же 2 Загрязнен подшипник, загрязнена смазка	1 То же 2 Промыть подшипники, сменить смазку
7 Изменение уровня жидкости в бачке	Негерметичность первой ступени уплотнения	Разобрать насос и заменить уплотнение

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

5Н.60.00.00 РЭ

Лист

34