

Белебеевский машиностроительный завод



НАСОСЫ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ШЛАМОВЫЕ

ВШН 150/30-

И АГРЕГАТЫ НА ИХ БАЗЕ

ПАСПОРТ И РУКОВОДСТВО

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ВШН 150.00.00 ПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения и назначение изделия
2. Основные технические данные и характеристики
3. Комплект поставки
4. Ресурсы и сроки службы
5. Гарантии изготовителя
6. Претензии и иски
7. Транспортирование и хранение
8. Консервация
9. Свидетельство об упаковывании
10. Свидетельство о приемке
11. Утилизация
12. Состав изделия
13. Устройство и принцип работы
14. Маркировка и пломбирование
15. Использование по назначению и эксплуатационные ограничения
16. Монтаж и подготовка к работе
17. Пуск и работа насоса
18. Меры безопасности при работе
19. Действия в экстремальных условиях
20. Техническое обслуживание
21. Разборка и сборка насоса
22. Возможные неисправности и способы их устранения
23. Хранение
24. Приложение

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации завод-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Паспорт и руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с конструкцией насосов и отдельных его узлов, а также с техническими характеристиками и правилами эксплуатации. При ознакомлении с насосом следует дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на электрооборудование.

К монтажу и эксплуатации насосов должен допускаться только квалифицированный персонал, обладающий знанием и опытом по монтажу и обслуживанию насосного оборудования, ознакомленный с конструкцией насоса и настоящим РЭ.

Насосы не представляют опасности для жизни и здоровья человека. Указанный насос сертифицирован на безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52743-2007.

1. Общие сведения и назначение изделия

1.1 Наименование изделия: Насос (агрегат) динамический центробежный вертикальный шламовый полупогружной ВШН 150/30 - _____, ТУ-3631-022-55837096-2007, далее «насос».

1.2 Пример обозначения при заказе: Насос ВШН 150/30 - 01 с электродвигателем 30кВт

ТУ-3631-022-55837096-2007.

1.3 Схема условного обозначения:

В – вертикальный

Ш – шламовый

Н – насос

150 – производительность ($\text{м}^3/\text{час}$)

30 – напор (м)

01 – условная глубина погружения (см. табл. 1.1)

1.4 Назначение: Перекачивание различных абразивных гидросмесей (глинистых, песчаных, гравийных) плотностью от 1000 кг/м^3 до 1250 кг/м^3 , объёмной концентрацией твёрдых включений до 25% объема, при максимальной их величине до 20 мм, температурой от $+4^\circ\text{C}$ до $+50^\circ\text{C}$, водородным показателем pH 6-8.

1.5 Климатическое исполнение и категория размещения УХЛ 2, ГОСТ 15150.

2. Основные технические данные и характеристики

2.1 Основные технические данные приведены в табл.1

2.2 Техническая характеристика показана на рис.1 приложения.

3. Комплект поставки

- | | |
|------------------------------------------|-------|
| 1. Насос вертикальный шламовый | 1 шт. |
| 2. Паспорт и руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 3. Запасные части по особому заказу | |

Табл.1.

№ п/п	Наименование показателя и размерность	Значение показателя
1	Тип насоса	Вертикальный шламовый
2	Подача, м ³ /час, (м ³ /с)	150 (0,042)
3	Напор, МПа, (м)	0,3 (30)
4	Двигатель	Асинхронный взрывозащищенный
5	Частота вращения, об/мин	1500
6	Мощность двигателя, кВт	30
7	Степень защиты	IP 54
8	Уровень взрывозащищенности	IEXdIIBT4X
9	Монтажное исполнение	IM 3081
10	Диаметр нагнетательного патрубка, мм	125
11	Диаметр всасывающего патрубка, мм	125
12	Габаритные размеры, мм (max)	
	Ширина	650*
	Высота	860*
	Длина	См. табл.1.1*
13	Масса насоса, кг	См. табл.1.1*
14	Масса агрегата, кг	См. табл.1.1*
15	Климатическое исполнение	УХЛ 2, ГОСТ15150

Примечания:

1. Допускается замена электродвигателя, приведенного в табл.1, электродвигателем другого исполнения, обеспечивающим

необходимые параметры по мощности и частоте вращения. При этом возможно увеличение габаритных размеров и массы агрегата (*).

2. Отклонение напора от номинального значения, по всему рабочему интервалу подач, при эксплуатации не более минус 10%.

3. В виду того, что основой перекачиваемой жидкости является вода, насос не представляет опасности стать источником воспламенения во взрывоопасных средах. Сам насос не выделяет горючих веществ и взрывоопасной среды.

4. Степень защиты электродвигателя выбирается и указывается заказчиком, исходя из требований конкретных условий эксплуатации.

Табл.1.1

Модель насоса	Глубина погружения L_1 мм	Длина L мм	Масса насоса кг	Масса агрегата кг
ВШН 150/30-00	685	1750	380	620*
ВШН 150/30-01	950	2000	410	650*
ВШН 150/30-02	1250	2300	440	680*
ВШН 150/30-03	1750	2800	510	750*
ВШН 150/30-04	2150	3250	550	790*
ВШН 150/30-05	2450	3350	590	830*

4. Ресурсы и сроки службы

4.1 Показатели надежности при эксплуатации насосов (агрегатов):

- установленный ресурс до капитального ремонта – не менее 2000 часов;

- наработка на отказ – не менее 750 часов.

4.2 Установленная безотказная наработка – не менее 100 часов.

4.3 Средний срок службы насосов (агрегатов) не менее 8 лет.

4.4 Указанные ресурсы действительны при соблюдении потребителем требований настоящего паспорта и руководства по эксплуатации.

5. Гарантии изготовителя

5.1 Изготовитель гарантирует соответствие насосов (агрегатов) требованиям ТУ 3631-022-55837096-2007 при обязательном соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

5.2 Абразивный износ резинового подшипника, а также механические повреждения полученные в связи с неправильной (небрежной) транспортировкой и эксплуатацией причинами для претензий не являются.

5.3 Гарантийный срок эксплуатации -12 месяцев со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки с завода-изготовителя.

5.4 Адрес изготовителя: 452009, Российская Федерация, Республика Башкортостан, г. Белебей, ул. Восточная, 79, а/я 25, ООО «Белмашзавод», т/ф (34786)5-39-88.

6. Претензии и иски

6.1 Действия по претензиям и искам, вытекающие из поставки продукции ненадлежащего качества, осуществляются в соответствии с законодательством РФ и договором (контрактом) на поставку.

7. Транспортирование и хранение

7.1 Условия хранения насосов по ГОСТ 15150 группа 4 (Ж2).

7.2 Насосы транспортируются любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки, установленных для каждого вида транспорта.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов – 4 по ГОСТ 15150, а в части механического воздействия – группа С по ГОСТ 23170.

7.3 При отгрузке, укладка насосов (агрегатов) штабелями не допускается, с целью сохранности груза.

8. Консервация

8.1 Насосы (агрегаты) не подвергнуты консервации.

9. Свидетельство об упаковке

9.1 Категория упаковки насосов (агрегатов) КУ-0 согласно ГОСТ 23170. По требованию заказчика и за отдельную плату, насосы могут быть упакованы в деревянный ящик.

9.2 Эксплуатационная документация упакована в водонепроницаемый пакет и уложена в коробку выводов электродвигателя. При поставке насоса без электродвигателя, эксплуатационная документация укладывается с сопроводительными документами.

10. Свидетельство о приемке

Приемо-сдаточные испытания проведены в течение 15 минут. Насос вертикальный шламовый ВШН 150/30 - ____, глубина погружения _____ заводской № _____ соответствует ТУ 3631-022-55837096-2007 и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

М.П.

Ответственный за приемку _____

11. Утилизация

11.1 Насосы (агрегаты) не представляют опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы (эксплуатации).

11.2 Материалы, из которых изготовлены детали насосов (агрегатов) (чугун, сталь, медь, алюминий), поддаются внешней переработке и могут быть реализованы по усмотрению потребителя.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

12. Состав изделия

12.1 Вертикальный шламовый насос ВШН 150/30 - ____ поставляется в собранном виде с электродвигателем взрывозащищенного типа ВА; ВР соединенного с валом насоса эластичной муфтой 1, рис .3.1.

12.2 На рисунках 2-2,1 приведены внешний вид, габаритно-присоединительные размеры насоса, а также схема строповки.

12.3 Фундаментные болты и гайки заводом-изготовителем не поставляются.

12.4 Быстроизнашиваемые детали поставляются по договору за дополнительную плату.

13. Устройство и принцип работы

13.1 Насос ВШН 150/30- является вертикальным центробежным насосом осевого подвода жидкости.

13.2 Перекачиваемая жидкость поступает в насос через отверстие в нижней крышке 4, к рабочему колесу 5, которое закреплено на шейке вала 3 гайкой 17, рис.3-3.1, приложения.

Зона вращения рабочего колеса ограничивается плитами 10, закрепленными на крышке 4 и крышке 6. Зазор между рабочим

колесом и верхней плитой регулируется гайками 47, а нижней плитой регулировочными болтами 32. Рабочее колесо 5, плиты 10 располагаются в спиральной полости улитки 7, которая крепится через крышку 6 к корпусу насоса. Снизу к улитке крепится нижняя крышка 4. К выходному патрубку улитки крепится отводной рукав, через который подается перекачиваемая жидкость.

Вращающий момент от вала электродвигателя 55 передается на вал 3 насоса, через эластичную муфту 1.

Вал насоса вращается в подшипниках 51 и 52, которые установлены в корпусах подшипников 13 и 11. Корпуса подшипников закреплены в корпусе насоса 2.

13.3 Перечень установленных на насосе подшипников и манжет указан в табл.2.

13.4 Смазка подшипников осуществляется через пресс-масленки, установленные на крышке верхнего корпуса подшипников и опорной лапе насоса.

13.5 Для смазки рекомендуется применять Циатим-203 ГОСТ 8773-

Подшипники и манжеты

табл.2.

№ поз	Наименование	Обозначение	Кол-во шт.
51	Подшипник	1310 ГОСТ 5720--	1
52	Подшипник	80310 ГОСТ 7242-	2
49	Манжета	1-60x85-3 ГОСТ 8752	3

14. Маркировка и пломбирование

14.1 На каждом насосе установлена табличка по ГОСТ 12971, на которой приведены:

- страна изготовитель;
- наименование завода изготовителя;
- знак соответствия;
- наименование насоса;
- обозначение технических условий;
- модель;
- номер насоса по системе нумерации завода-изготовителя;
- год выпуска;
- производительность;

- напор;
- мощность;
- частота вращения;
- масса;
- клеймо ОТК.

14.2 Покрытие наружных поверхностей соответствует требованиям чертежей и технологии завода-изготовителя.

14.3 Направление вращения рабочего колеса обозначено стрелкой, окрашенной в красный цвет и расположенной на корпусе насоса над фирменной табличкой.

14.4 На корпусе насоса обозначены места строповки по ГОСТ 14192.

14.5 Муфта электродвигателя и кожух муфты окрашены в красный цвет.

14.6 Фланец горловины улитки и всасывающее отверстие закрыты заглушками и опломбированы.

15. Использование по назначению и эксплуатационные ограничения.

15.1 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА НЕ ПОГРУЖЕННОГО В ПЕРЕКАЧИВАЕМУЮ ЖИДКОСТЬ.

15.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСА ЗА ПРЕДЕЛАМИ РАБОЧЕГО ИНТЕРВАЛА.

15.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПЕРЕКАЧИВАТЬ ЖИДКОСТЬ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩУЮ ТРЕБОВАНИЯМ, УКАЗАННЫМ В п.1.4

15.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА ПРИ ЗАМЕРЗАНИИ ПЕРЕКАЧИВАЕМОЙ ЖИДКОСТИ.

15.5 Насос не предназначен для перекачивания горючих и легковоспламеняющихся жидкостей.

15.6 Не допускается устанавливать насос в жилых зданиях.

16. Монтаж и подготовка к работе

16.1 Перед монтажом насоса на место его установки необходимо: Расконсервировать насос, т.е снять заглушки с всасывающего и нагнетательного отверстий, открыть коробку выводов электродвигателя изъять техническую документацию на насос и электродвигатель.

16.2 Перед началом работы изучите требования изложенные в технической документации.

16.3 Насосы при транспортировании, погрузке и разгрузке должны перемещаться в соответствии с ГОСТ 12.3.020.

16.4 При подъеме и установке насосов, строповку производить за специальные отверстия на корпусе насоса, обозначенные согласно ГОСТ 14192, (рис 2).

16.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДНИМАТЬ НАСОС ЗА МЕСТА, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СХЕМОЙ СТРОПОВКИ (ЗА РЫМБОЛТ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ).

16.6 Место установки насоса должно удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечить свободный доступ к насосам для его обслуживания во время эксплуатации а также возможность его разборки и сборки при техническом обслуживании;

- обеспечить выполнение требований санитарных норм СН3077-84.

16.7 Электрооборудование должно соответствовать требованиям ПУЭ (Правила устройства электроустановок), соответствовать требованиям технической документации на электродвигатель и обеспечивать его надежную защиту. Эксплуатация должна производиться в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителем».

16.8 Перед подключением электродвигателя проверить сопротивление изоляции его обмоток, должно быть не менее 0,5 Мом.

16.9 В соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60204-1-99 после монтажа перед включением агрегата проверить цепь защиты на непрерывность.

16.10 Присоединить фланец горловины корпуса улитки к отводу. Фланец отвода присоединить к напорному гибкому рукаву трубопровода. Установить насос в емкость, надежно закрепить крепежом, предотвратив проворачивание его во время работы.

16.11 Произвести пробный пуск насоса для определения правильности направления вращения (указано стрелкой на корпусе насоса). Направление вращения со стороны крыльчатки электродвигателя – по часовой стрелке.

16.12 Для эксплуатации насоса при отрицательных температурах, на месте эксплуатации, необходимо предусмотреть теплоизоляцию или обогрев трубопроводов и укрытий, в избежание замерзания перекачиваемой жидкости и образования наледей на насосе.

16.13 На нагнетательном трубопроводе необходимо установить регулирующую задвижку и манометр, для регулировки и контроля параметров насоса.

16.14 При применении ограждающих устройств (фильтров) на входе в насос, необходимо, чтобы пропускная способность устройства превосходила пропускную способность входного отверстия в насос не менее чем в 4 раза.

17. Пуск и работа насоса

17.1 Пуск насоса производится при открытой на 15% регулирующей задвижке на напорном трубопроводе. При наборе номинального числа оборотов электродвигателя постепенно открыть регулирующую задвижку, по манометру установить рабочее давление, необходимое для выполнения производственного цикла.

17.2 Запрещается пуск насоса без перекачиваемой жидкости (раствора), так как это может привести к преждевременному выходу его из строя.

17.3 Остановку насоса произвести в обратном порядке.

17.4 Во время работы не допускать попадания твердых посторонних предметов в перекачиваемую жидкость, так как это может привести к заклиниванию и поломке насоса.

17.5 Необходимо следить за износом рабочих органов насоса, при незначительном износе произвести регулировку зазора между плитами 10 и рабочим колесом 5, рис.3, приложения.

17.6 Необходимо следить за состоянием подшипников и периодически дополнять смазку. Полную замену смазки произвести через 1000 часов эксплуатации.

17.7 Во время эксплуатации необходимо ежедневно пополнять смазку в нижнем корпусе подшипников. Циагим 203 ГОСТ8773- в количестве 20-30 г. закачивается через масленку, установленную на опорной лапе насоса. Ежедневная смазка необходима для защиты резиновых манжет, установленных в крышке нижнего корпуса подшипников. Во время работы насоса происходит непрерывное вымывание значительной ее части перекачиваемой жидкостью.

17.8 При температуре окружающего воздуха ниже минус 20⁰С, перед запуском насоса, рекомендуется прогреть корпуса подшипников до плюсовой температуры горячим воздухом или паром.

18. Меры безопасности при работе

18.1 Насосы не представляют опасности для окружающей среды и не имеют вредных выбросов.

18.2 Обслуживание насосов периодическое и дистанционное и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала.

18.3 К обслуживанию насоса допускается только квалифицированный персонал, ознакомленный с руководством по эксплуатации насосов, знающий их конструкцию, обладающий определенным опытом по обслуживанию и ремонту, сдавший экзамен и прошедший инструктаж по технике безопасности.

18.4 При монтаже и эксплуатации насоса необходимо соблюдать требования:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила технической эксплуатации электроустановок (ПТЭ);
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ);
- Правила техники безопасности по эксплуатации насосного оборудования.

18.5 КАТЕГОРИЧЕСКИ ВОСПРЕЩАЕТСЯ ПРОИЗВОДИТЬ РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ НАСОСА ВО ВРЕМЯ ЕГО РАБОТЫ.

18.6 При ремонте или обслуживании насоса необходимо принять меры по предотвращению любого не санкционированного включения насоса (автоматического, принудительного).

18.7 Все токоведущие части электрооборудования должны быть защищены от механического повреждения и случайного соприкосновения с ними обслуживающего персонала.

18.8 Перед началом работы необходимо провести внешний осмотр насоса и убедиться в его исправности:

- в отсутствии посторонних предметов;
- в наличии и исправности защитных кожухов;
- в исправности заземления;

18.9 КАТЕГОРИЧЕСКИ ВОСПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЛИ НЕИСПРАВНОСТИ ЗАЗЕМЛЕНИЯ.

18.10 Обеспечить освещение площадки в ночное время.

18.11 На месте эксплуатации необходимо установить кнопку АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ НАСОСА.

18.12 Система аварийного отключения насоса должна соответствовать требованиям технического регламента ТР ТС 012/2011.

18.13 Остановка насоса может производиться автоматически, согласно технологическому процессу, оператором или защитой электродвигателя.

18.14 Строповка и подъем насоса при монтаже должна производиться только за места, указанные на рис. 2 и обозначенные на корпусе насоса согласно ГОСТ 1492-.

19. Действие в экстремальных условиях

19.1 В условиях низких температур необходимо предусмотреть меры против замерзания перекачиваемой жидкости в насосе и трубопроводах.

19.2 При обнаружении неисправности насоса или других агрегатов необходимо остановить его работу кнопкой АВАРИЙНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ и перекрыть задвижки на трубопроводах или выполнить другие действия, предусмотренные технологическим процессом, другими нормативными документами исходя из конкретных условий эксплуатации.

19.3 Последующее включение в работу может быть произведено после устранения неисправности и разблокировки системы аварийного отключения.

19.4 При возникновении ЧЕРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ, произвести аварийное отключение насоса. Дальнейшие действия обслуживающего персонала должны соответствовать нормативным актам, действующим на предприятии на месте эксплуатации.

20. Техническое обслуживание

20.1 Техническое обслуживание насоса должно производиться персоналом, имеющим необходимые знания и опыт работы по обслуживанию насосного оборудования, знающим конструкцию насоса и требования руководства по эксплуатации.

20.2 Перечень работ выполняемых при обслуживании насоса приведены в табл.3.

Табл.3.

Наименование работ	Технические требования	*Инструменты и материалы	Периодичность
Внешний осмотр	Проверить целостность подводящего кабеля, исправность заземления, защитных кожухов, исправность задвижек и нагнетающего трубопровода	визуально	ежедневно
Смазка подшипников	Пополнение смазки производится через пресс-масленки установленные на верхней крышке корпуса подшипников и опорной лапе насоса в количестве 50 г. в каждую точку. Пополнение смазки нижнего корпуса подшипников в количестве 20-30г.	Шприц плунжерный, Циатим 203 ГОСТ 8773-	Через 40 часов работы Ежедневно
Проверка затяжки соединений	Проверить надежность крепления электродвигателя, трубопровода, опор насоса и других соединений, с моментом: M8-25Нм M10-50Нм M12-85Нм M16-200Нм.	Ключ динамометрический ПВ-100АТ	Через первые 40 часов работы, впоследствии 1 раз в 6 месяцев
Проверка сопротивления изоляции обмоток электродвигателя	Согласно требований но не менее 0,5 Мом	Мегаомметр ЭСО202/2Г	1 раз в 6 месяцев При отсутствии других требований

*-допускается применение других инструментов отвечающих необходимым требованиям.

21. Разборка и сборка насоса

21.1 Разборку и сборку насоса производить только в условиях ремонтных предприятий.

21.2 Насос, после подготовительных операций (мойка, очистка от грязи и смазки), укладывается в горизонтальное положение на стеллаж или специальную подставку, выполняя следующие операции:

- отсоединить проводник заземления;
- снять защитные щитки ограждения муфты насоса;
- отсоединить электродвигатель от корпуса насоса;
- снять полумуфту с вала насоса
- отсоединить и снять нижнюю крышку улитки в сборе с плитой;
- вывернуть гайку крепления рабочего колеса;
- отсоединить и снять улитку;
- снять рабочее колесо;
- отсоединить и снять плиту;
- отсоединить трубку системы смазки;
- отвернуть гайки регулировки рабочего колеса и гайки крепления гильзы;
- отсоединить и снять крышки нижнего и верхнего корпусов подшипников;
- выпрессовать вал вместе с верхним корпусом подшипников из корпуса насоса и снять освободившийся нижний корпус подшипников;
- отвернуть с вала две гайки крепления верхнего подшипника и выпрессовать вал;
- выпрессовать подшипники из корпусов;

Необходимо помнить, что монтаж (демонтаж) подшипников с вала должен производиться без передачи усилия через тела качения.

21.3 После осмотра и замены изношенных деталей, сборку насоса производить в обратном порядке.

21.4 При сборке необходимо установить зазор между рабочим колесом и плитами в пределах от 0,3 мм до 1,0 мм. Зазор между верхней плитой и лопастями рабочего колеса регулируется гайками 37, установленными на шейке вала. Зазор между рабочим колесом и нижней плитой регулируется при установке нижней крышки улитки, при помощи регулировочных болтов 37, Рис.3, приложения.

22. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
Насос не подает жидкость при запуске.	<ol style="list-style-type: none">1. Уровень жидкости в емкости ниже рабочего колеса.2. Закрыта задвижка на напорном трубопроводе.3. Неправильное направление вращения вала.	<ol style="list-style-type: none">1. Повысить уровень жидкости.2. Открыть задвижку.3. Задать правильное направление вращения.
Вибрация и шум.	<ol style="list-style-type: none">1. Ослабло крепление насоса.2. Износ подшипников насоса или электродвигателя.3. Попадание постороннего предмета в насос.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверить монтаж.2. Заменить подшипник.3. Очистить рабочую полость насоса.
Велика потребляемая мощность, электродвигатель перегревается, срабатывает защита электродвигателя.	<ol style="list-style-type: none">1. Эксплуатация агрегата вне рабочего диапазона подач.2. Плотность перекачиваемой жидкости намного выше нормы.	<ol style="list-style-type: none">1. Отрегулировать подачу.2. Привести в соответствие плотность перекачиваемой жидкости.
Срыв потока перекачиваемой жидкости, насос перестал качать, вибрация, шум.	<ol style="list-style-type: none">1. Попадание постороннего предмета в зону рабочего колеса или во входное отверстие.2. Уровень перекачиваемой жидкости стал недостаточным, (образование воронки и подсос воздуха).3. Не соблюдение требований п.16.14.	<ol style="list-style-type: none">1. Очистить вход и рабочее колесо насоса.2. Повысить уровень жидкости.
В период эксплуатации снизилась производительность насоса.	Увеличился зазор между рабочим колесом и плитами, (абразивный износ).	Отрегулировать зазор, п 21.4.

23. Хранение

23.1 Условия хранения насосов по ГОСТ 15150 группа 4 (Ж2).

23.2 Насос необходимо хранить в горизонтальном или вертикальном положении на подставке.

23.3 Перед хранением:

- демонтировать насос;

- промыть корпус насоса и улитку водой;
- продуть сжатым воздухом и просушить насос;
- для предотвращения коррозии смазать поверхности рабочего колеса и плит машинным маслом, смазка производится разбрызгиванием через всасывающее и нагнетающее отверстие улитки;
- произвести смазку подшипников рабочего вала, в двух точках (Циатим 203);

23.4 Коробка выводов электродвигателя должна быть герметически закрыта.

23.5 Не подвержайте насосный агрегат воздействию любых атмосферных осадков.

Приложение

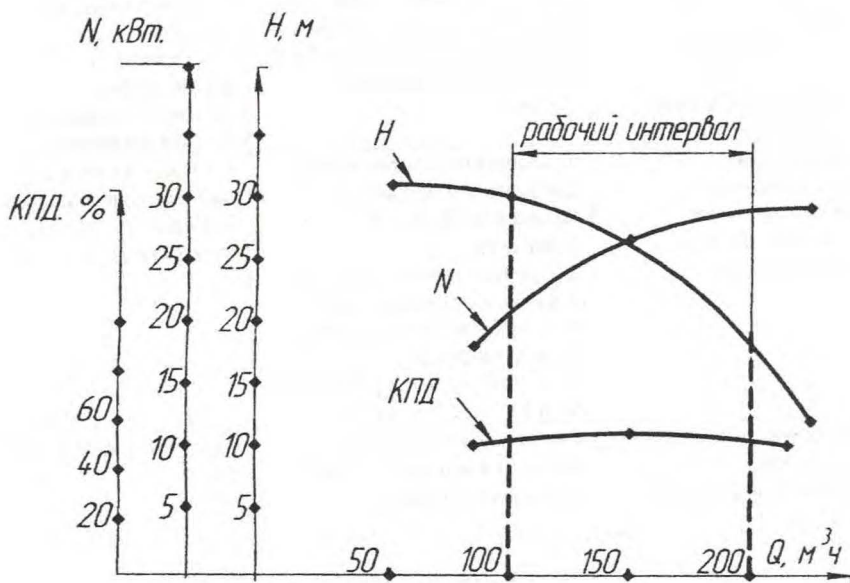


Рис. 1
Характеристики работы насоса ВШН 150/30 на воде,
при частоте 1450 об/мин.

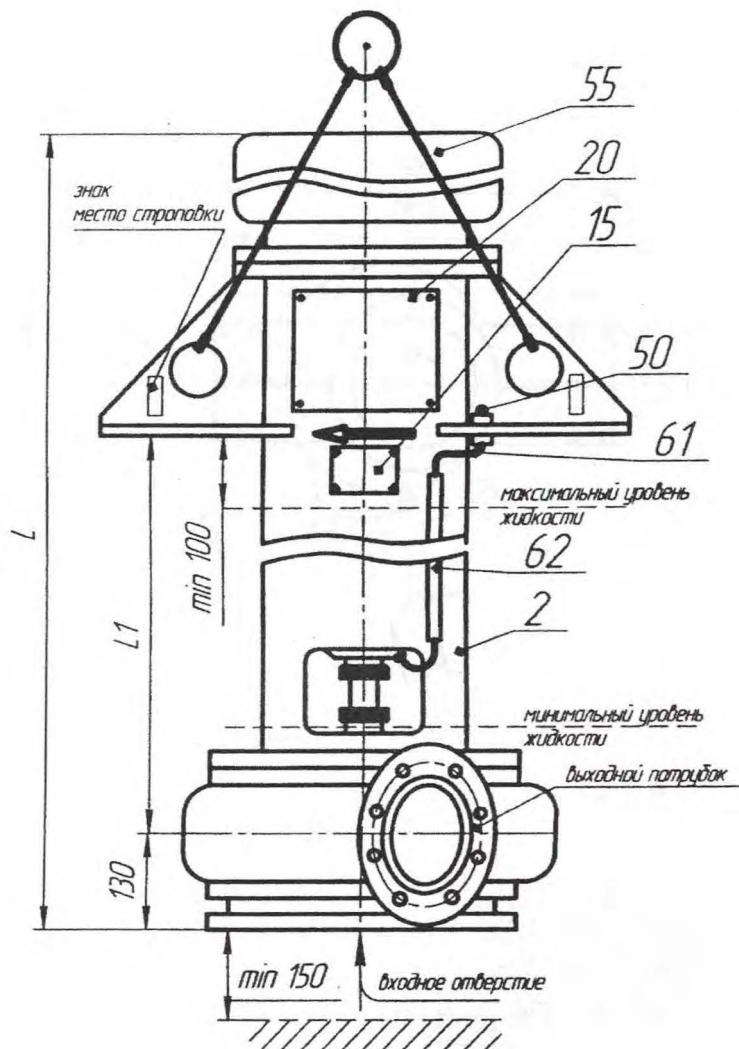
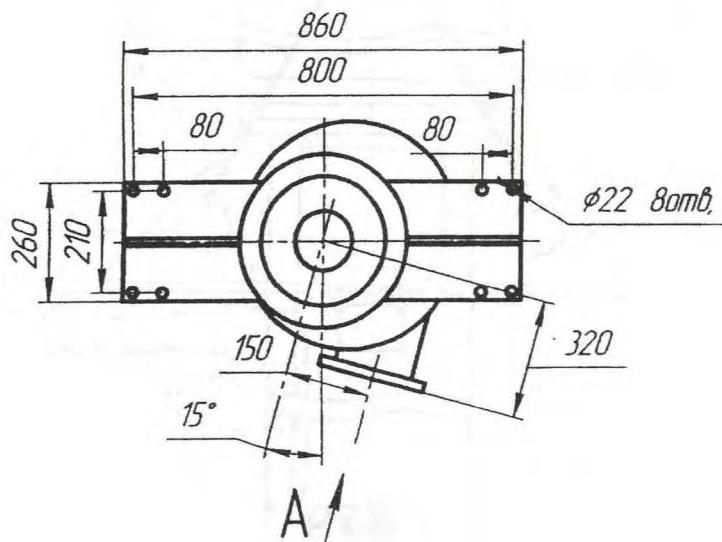


Рис. 2

Внешний вид насоса и схема строповки
 2-Корпус насоса; 15-Табличка завода-изготовителя;
 20-Щиток ограждения; 50-Масленка; 55-Электродвигатель;
 61-Трубка подачи смазки; 62-Ограждение трубки;
 L1-Глубина погружения; L-Длина насоса (см. табл. 1).



Вид А

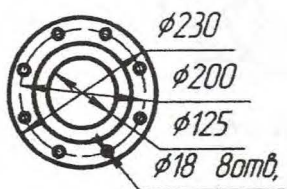


Рис 2.1
Габаритно-присоединительные размеры.

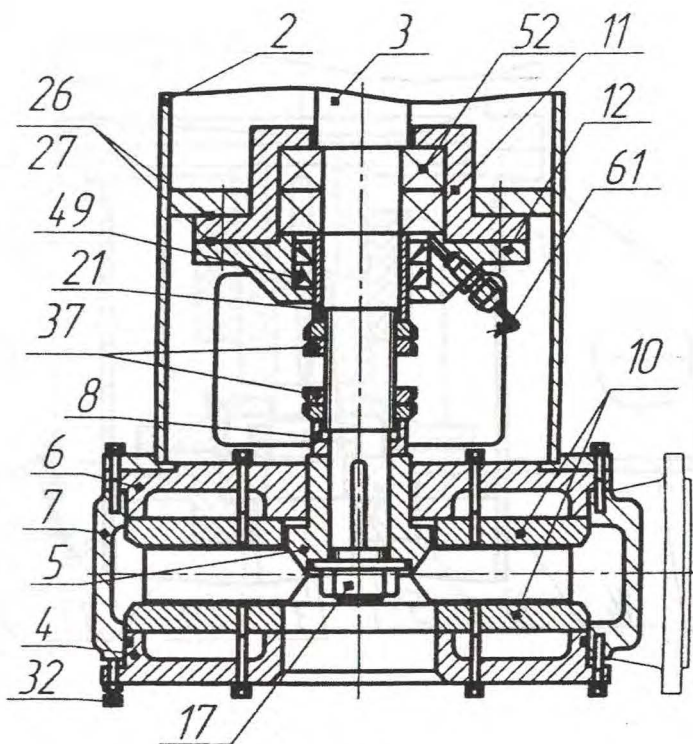


Рис.3

2-Корпус насоса; 3-Вал ВШН-150Д00.03-; 4-Крышка ВШН-150Д00.04; 5-Рабочее колесо ВШН-150Д00.05; 6-Крышка ВШН-150Д00.06; 7-Улитка ВШН 150.00.07; 8-Втулка ВШН-150Д00.08; 10-Плита ВШН-150Д00.10; 11-Корпус ВШН-150Д00.11; 12-Крышка ВШН-150Д00.12; 17-Гайка ВШН-150Д00.17; 21-Гильза ВШН-150Д00.21; 26,27-Прокладка; 32-Болт регулировочный М16-6дх60 ГОСТ 7798-; 37-Гайка М48х1,5-ЛН ГОСТ11871-; 49-Манжета 1-60х85-4 ГОСТ8752-; 52-Подшипник 80310 ГОСТ 7242-; 61-Трубка подачи смазки

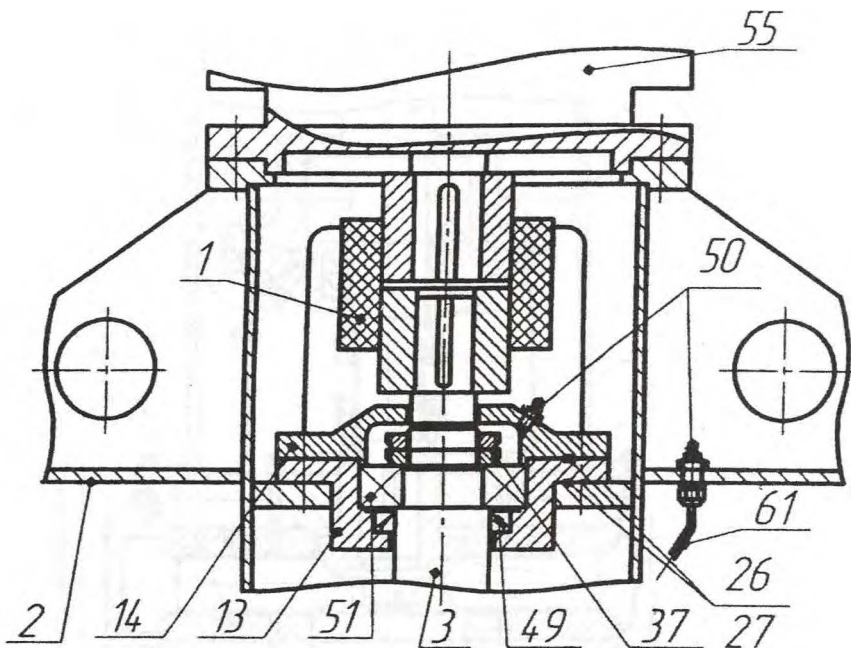


Рис. 3.1

1-Муфта ГШН-150.20.00; 2-Корпус насоса; 3-Вал ВШН-150Д00.03-;
 13-Корпус подшипника ВШН-150Д00.13; 14-Крышка ВШН-150Д00.14;
 26; 27-Пакладки; 37-Гайка М48х1,5-ЛН, ГОСТ 11871-;
 49-Манжета 1-60х85-4, ГОСТ 8752-; 50-Масленка 1.2.Ц6
 ГОСТ 19853-; 51-Подшипник 1310, ГОСТ 5720-; 55-Электродвигатель;
 61-Трубка подачи смазки к нижней опоре вала.