

БЕЛЕБЕЕВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД



**НАСОС И
АГРЕГАТ НАСОСНЫЙ
САМОВСАСЫВАЮЩИЙ
АНС-60, АНС-130, АНС-260**

**Паспорт, техническое описание,
инструкция по эксплуатации**

АНС-130.00.00.000.ПС.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Агрегат насосный самовсасывающий АНС-60, АНС-130, и АНС-260 (далее – агрегат) предназначен для подачи воды и других неагрессивных жидкостей со взвешенными частицами (шлак, песок и др. твердые включения массовой концентрацией до 10%, максимальной крупностью до 1 мм.) температурой не выше +50°С. Агрегат не предназначен для перекачивания морской воды. Они могут применяться в различных отраслях промышленности и строительства, на транспорте и в сельском хозяйстве, а также для водоснабжения, если условия работы соответствуют технической характеристике насоса. Конструкция насосного агрегата позволяет осуществлять автоматизацию управления их работой.

Обозначение при заказе: «Агрегат (насос) АНС-XXX.»

2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

1	Марка насосного агрегата	АНС-60	АНС-130	АНС-260
2	Подача, м ³ /час	60	130	260
3	Напор, м	12	11	20
4	Высота самовсасывания, м	4	4	6
5	Время самовсасывания, мин.	5	5	5
6	Частота вращения вала, об/мин	3000	3000	1500
7	Тип электродвигателя	АИР100L2	АИРМ112М2	5А160S4
8	Мощность, кВт.	5,5	7,5	15
9	Тип ДВС	УМЗ-341	УМЗ-341	Д-120
10	Диаметр всасывающих и напорных рукавов, мм	75	100	125
11	Длина, мм	1120	1280	1600
12	Ширина, мм	400	465	500
13	Высота, мм	600	620	900
14	Масса, кг			

Характеристика работы насосов показана на рис. 1

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Обозначение	Наименование	Кол-во	Примечание
АНС-XXX	Насосный агрегат	1	
Ф-100	Фильтр	1	
АНС-130.00.ПС	Паспорт, техническое описание, инструкция по эксплуатации	1	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Насосный агрегат типа АНС (рис. 2) состоит из центробежного самовсасывающего насоса и двигателя, смонтированных на раме и соединенных между собой посредством упругой муфты.

Конструктивная схема центробежного самовсасывающего насоса показана на рис.3.

Вал 7 с рабочим колесом 6 установлен в опоре 8 на двух шарико-подшипниках и представляет собой сборочную единицу – блок рабочего колеса, который устанавливается в корпус насоса 10.

Во избежание подсоса воздуха во всасывающую камеру корпуса насоса и попадания воды в подшипниковый узел на валу установлены резиновые манжеты. Кроме того, для защиты подшипникового узла от просачивающейся через манжеты воды в опоре выполнено дренажное отверстие с выходом наружу.

В передней части насоса находится блок клапана, состоящий из всасывающего патрубка 1, клапана 2, корпуса клапана 3 и закреплённый на корпусе насоса. Между корпусом клапана и корпусом насоса установлено сменное кольцо 4. Замена его производится по мере износа (при ухудшении характеристики насоса в результате увеличения зазора между кольцом и рабочим колесом). Сверху на корпусе насоса крепится напорный патрубок 11. Заливное отверстие герметически закрыто резьбовой пробкой. В передней части насоса ниже корпуса клапана, расположено сливное отверстие, закрытое резьбовой пробкой 5.

Принцип работы насоса заключается в том, что при вращении рабочего колеса происходит интенсивное перемешивание воды в спиральной и напорных камерах, соединенных между собой отверстиями, с выделением в атмосферу воздуха, поступающего из всасывающего рукава. По мере его выделения во всасывающем рукаве создаётся разрежение и откачиваемая вода поднимается по рукаву. Так проис-

ходит процесс самовсасывания. При заполнении всасывающего рукава водой процесс самовсасывания заканчивается и начинается перекачивание воды.

5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Внимание! К работе с насосным агрегатом должны допускаться лица, ознакомленные с настоящей инструкцией, и прошедшие специальный инструктаж.

Конструкция рамы насосного агрегата исключает возможность их самопроизвольного опрокидывания. Однако, во избежание их перемещения во время работы, сползания в траншею, насосные агрегаты должны быть надёжно закреплены.

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

При работе в ночное время площадка должна быть освещена.

Электродвигатели насосного агрегата АНС должны быть заземлены, а электропроводка изолирована.

6. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед пуском нового или долго неработающего насосного агрегата осмотреть его, проверить наличие смазки в подшипниковой полости опоры. Проверить вращение вала насоса. Он должен свободно вращаться от руки.

Насосный агрегат установить и надёжно закрепить в горизонтальном положении. Это важно для нормальной работы двигателя.

Агрегат необходимо установить как можно ближе к источнику воды. При использовании двух всасывающих рукавов обратить внимание на их соединение, чтобы избежать подсоса воздуха.

При подключении электродвигателя АНС к сети проверить направление вращения вала. Оно должно быть по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя.

Для пуска необходимо:

1. Подсоединить всасывающие и напорный рукава, надёжно затянуть их хомутами (подсос воздуха отрицательно влияет на время самовсасывания и на производительность насосного агрегата);

2. Проверить наличие воды в корпусе насоса (при необходимости залить и плотно завернуть пробку);

3. Пустить двигатель (в течение трёх-пяти минут происходит процесс самовсасывания, затем начинается подача воды).

Во время работы не допускается перегибов рукавов, работы без фильтра, попадания воды на двигатель, вибрация агрегата и постое-

ронних стуков в нем. При продолжительной работе насосного агрегата с перегибом напорного рукава или при полном его перекрытии, вода в корпусе насоса может нагреться до кипения, что может привести к перекрытию обратного клапана паром. В этом случае необходимо охладить корпус насоса, налив в него холодной воды, и расправить напорный рукав.

В холодное время года при прекращении работы слить воду из рукавов и корпуса насоса. Возможны случаи, когда оставшаяся и замёрзшая в насосе вода, не позволяет повернуть вал насоса от руки. В этих случаях корпус насоса необходимо залить горячей водой. При прекращении работы насосного агрегата на длительное время, независимо от погодных условий, рукава необходимо снять, просушить и убрать в крытое помещение. Запрещается при образовании льда в рукавах, разогревать его открытым пламенем и удалять ударами каким-либо предметом или путём сгибания и разгибания рукавов. Отогревать рукава необходимо в теплом помещении.

Подшипники в блоке рабочего колеса смазывать через пресс-маслёнку. При эксплуатации насосного агрегата в условиях умеренного климата, необходимо применять универсальную смазку УТ-2 ГОСТ1957-73. Заменять смазку подшипников и электродвигателя через каждые 2000 часов работы, но не реже одного раза в полгода. Пальцы муфты смазывать не реже трех раз в месяц.

При заметном ухудшении характеристики насоса вследствие увеличения зазора между сменным кольцом и рабочим колесом, необходимо произвести замену кольца (предварительно проточив передний поясок колеса), выдержав зазор между кольцом и рабочим колесом 0,1...0,6 мм.

Насос агрегируется электродвигателем или двигателем внутреннего сгорания (ДВС). При комплектации ДВС к обозначению добавляется буква Д (например, АНС-130Д). Обслуживание и эксплуатация двигателей производится в соответствии с паспортом на этот двигатель.

7. КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

Для консервации обработанных неокрашенных поверхностей насоса применяют смазки ПВК ГОСТ19537-83 для промышленного использования. Срок действия консервации – два года. По истечении этого срока насосы, хранящиеся на складе, должны быть подвергнуты проверке и при необходимости – повторной консервации.

При расконсервации необходимо удалить старую смазку ветошью, смоченной в керосине или бензине, после чего протереть насухо чистой, мягкой ветошью.

При длительном хранении следует:

1. Хранить насосы в закрытом сухом помещении, температура в помещении должна быть не менее +5°C;
2. Двигатель покрыть чехлом;
3. Один раз в полгода осматривать агрегат и, руководствуясь инструкцией по хранению, производить соответствующие операции.

8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неисправность	Причина	Способ устранения
Насос не забирает воду	Соединения всасывающих рукавов пропускают воздух.	Закрепить соединения.
	Отслоение внутренней прослойки рукава, он стал пористым и пропускает воздух.	Заменить рукав.
	Фильтр недостаточно погружен в воду.	Погрузить фильтр в воду полностью.
	Корпус недостаточно залит водой.	Долить воду в корпус.
	Высота всасывания превышает допустимую.	Уменьшить высоту всасывания.
	Манжеты, уплотняющие вал, износились и пропускают воздух.	Заменить манжеты.
	Засорился или оборвался обратный клапан.	Очистить или заменить клапан.
	Ослабло крепление корпуса клапана и опоры.	Подтянуть гайки крепления.
Насос не подает воду в достаточном количестве	Засорился фильтр или рабочее колесо.	Очистить фильтр или рабочее колесо.
	Высота напора или местное сопротивление напорной линии велики.	Снизить высоту напора в соответствии с приведенной рабочей характеристикой, места сжатия напорного рукава расправить.
	Засасывает воздух в линию всасывания или через уплотняющие манжеты.	Устранить не плотность соединения всасывающих рукавов. Проверить состояние манжеты.

При остановке насоса вода уходит на всасывающую линию. Сильный шум муфты, вибрация	Засорился или оборвался обратный клапан.	Очистить или заменить обратный клапан.
	Ослабло крепление насоса или двигателя.	Проверить крепление.
	Изношен клапан.	Заменить вкладыш.
	Не отцентрированы валы насоса и двигателя.	Отцентрировать валы насоса и двигателя, обновить прокладки под двигатель или насос.

9. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Агрегат насосный самовсасывающий (насос) _____
(обозначение)
 заводской № _____ признан годным для эксплуатации и соответствует требованиям технических условий.

М. П. Ответственный за приёмку _____

« ____ » _____ 201__ г.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

1. Предприятие-изготовитель обязуется в течение 12 месяцев со дня продажи насоса, но не более 18 месяцев со дня изготовления, безвозмездно заменять и ремонтировать вышедшие из строя сборочные единицы и детали при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации насоса, указанных в паспорте.

2. Гарантийный срок службы двигателей и подшипников устанавливается в соответствии с паспортом предприятия-изготовителя, и замене не подлежит.

3. Срок службы насосов не менее 7 лет.

4. Средний технический ресурс не менее 3000 часов.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

В рекламации указывать краткое содержание предъявляемых предприятию-изготовителю претензий с указанием номера и марки насоса, даты их отправки, номер счёт-фактуры, а также указать условия, в которых эксплуатировались насосы, и время их работы.

АДРЕС: 452001, РБ, г. БЕЛЕБЕЙ, ул. Восточная, 79, а/я 25.
 ЗАО «Белмашзавод» т/ф: (34786) 5-39-88.

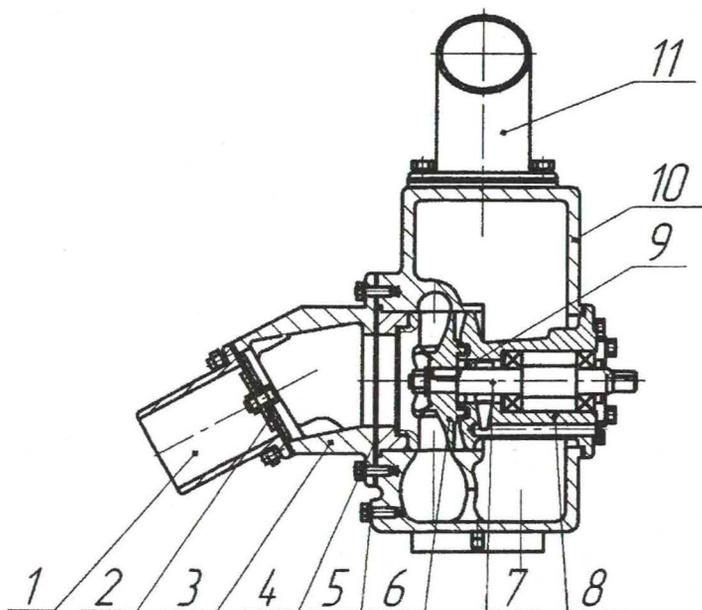


Рисунок 2.

1 – патрубок; 2 – клапан обратный; 3 – корпус клапана;
 4 – прокладка; 5 – пробка сливного отверстия; 6 – колесо рабочее;
 7 – вал; 8 – опора; 9 – манжеты; 10 – корпус; 11 – патрубок.