

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МОНТАЖУ

## Описание и работа

Насосы самовсасывающие: НС-60, НС-130, С-569М и агрегаты самовсасывающие на их основе: АНС-60, АНС-60Б(Д), АНС-130, АНС-130Б(Д), С-569М, С-569МБ(Д) предназначены для подачи воды и других неагрессивных жидкостей, имеющих сходные с водой свойства по вязкости и химической активности, водородным показателям рН от 7 до 9 (шлак, песок и др. твердые включения массовой концентрацией до 10 %, максимальной крупностью до 1 мм и микротвердостью (до 6,5 Гпа) температурой не выше 50° С. Агрегаты не предназначены для перекачивания морской воды, горючих легковоспламеняющихся и агрессивных жидкостей. Они могут применяться в различных отраслях промышленности и строительстве, на транспорте и в сельском хозяйстве, а также для водоснабжения, если условия работы соответствуют технической характеристике насоса.

Насосы типа НС и С-569М состоят из центробежного самовсасывающего насоса. На валу насоса устанавливается муфта с резиновым вкладышем для соединения с электродвигателем. Муфта входит в комплект поставки насоса. Полумуфта, устанавливаемая на вал электродвигателя, поставляется потребителю без обработанного посадочного отверстия.

Конструктивная схема центробежного самовсасывающего насоса показана на рис.4. Вал 7 с рабочим колесом 6 установлен в опоре 8 на двух подшипниках и представляет собой сборочную единицу - блок рабочего колеса, который устанавливается в корпусе насоса 10. Во избежание подсоса воздуха во всасывающую камеру корпуса насоса и попадания воды в подшипниковый узел, на валу установлены резиновые манжеты 9. Кроме того, для защиты подшипникового узла от просачивающейся через манжеты воды, в опоре выполнено дренажное отверстие с выходом наружу.

В передней части насоса находится закрепленный на его корпусе блок клапана, состоящий из всасывающего патрубка 1, клапана 2, корпуса клапана. Между корпусами клапана и насоса установлено сменное кольцо 4. Замена его производится по мере износа (при ухудшении характеристики насоса из-за 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 напорной камерах, соединенных между собой отверстиями, с выделением в атмосферу воздуха, поступающего из всасывающего рукава. По мере его выделения во всасывающем рукаве создается разрежение, и откачиваемая вода поднимается по рукаву. Так происходит процесс самовсасывания. При заполнении всасывающего рукава водой процесс самовсасывания заканчивается и начинается перекачивание воды.

Агрегаты насосные (рис. 5,6,7) состоят из насоса самовсасывающего и двигателя (АНС-60, АНС-130, С-569М - с электродвигателем; АНС-60Б(Д), АНС-130Б(Д), С-569МБ(Д) - с двигателем внутреннего сгорания топлива), смонтированные на стальной сварной раме и соединенные между собой посредством упругой муфты.

При компоновке насосов НС-60, АНС-130, С-56М рекомендуется применять электродвигатели или двигатели бензиновые и дизельные с частотой вращения и мощностью не менее, чем указано в таблице 1.

Для насосов с приводом от электродвигателя рекомендуется

применять

для НС-60; НС-130:

- пускатель - ПМЕ-222-УЗ;

- кабель - ПВГ-3х2.5-660;

- провод-ПВШ-1,5-660. дляС-

569М:

-

пускатель - ПМЕ-

322-УЗ;

- кабель-ВВГ-3х 10-660;

- провод-ПРГИ-1,5-660.

Насосы рекомендуется устанавливать на жесткой раме.

При установке двигателя и насоса на раму необходимо отрегулировать соосность валов насоса и двигателя с помощью накладок.

Допускаемая несоосность не должна превышать 0.5 мм. Несоосность валов можно определить путем измерения радиального смещения наружной поверхности одной полумуфты относительно другой.

Перед пуском нового или долго наработавшего насоса осмотреть его, проверить наличие смазки в подшипниковой полости опоры. Проверить вращение вала насоса: он должен свободно вращаться от руки.

Насос установить и надежно закрепить в горизонтальном положении. Это важно для нормальной работы привода.

Насос необходимо установить как можно ближе к источнику воды.

При подключении электродвигателя к сети через магнитный пускатель (рис.9), проверить направление вращения вала. Оно должно быть по часовой стрелке, если смотреть со стороны двигателя.

Перед пуском насоса необходимо:

- подсоединить всасывающие и напорные рукава, надежно затянуть их хомутами (подсос воздуха отрицательно влияет на время самовсасывания и на производительность насосного агрегата).

- проверить наличие воды в корпусе насоса (при необходимости залить и плотно завернуть пробку поз. 13 рис.4).

- запустить двигатель (в течение трех-пяти минут происходит процесс самовсасывания, затем начинается подача воды).

- во время работы не допускать перегибов рукавов, работы без фильтра, попадания воды на двигатель, вибрации агрегата и посторонних стуков в насосе.

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 замерзшая в насосе вода, не позволяет повернуть вал насоса от руки. В этих случаях корпус насоса необходимо залить горячей водой.

При прекращении работы насоса 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 путем сгибания и разгибания рукавов.

Отогревать рукава в теплом помещении.

При заметном ухудшении характеристики насоса вследствие увеличения зазора между сменным кольцом и рабочим колесом, необходимо

произвести замену кольца (предварительно проточив передний пояс колоса), выдержав зазор между кольцом и рабочим колесом, равным 0,1 ...0,6 мм.

При износе резинового вкладыша упругой муфты необходимо заменить его, изготовив по размерам, приведенным на рис. 8.

Перечень подшипников и манжет, установленных в насосе.

Таблица

№ позиции на рис.4	Тип подшипника, манжеты резиновой	Условное обозначение	Кол.	Тип насоса
12	Шарикоподшипн	306	2	НС-60, НС-130
12	Подшипник	7511	2	С-569М
9	Манжета	1-30x52-1	3	НС-60, НС-130
9	Манжета	11-50x70-1	3	С-569М