



**Станции насосные  
канализационные (КНС, ДНС, ПНС)**

**Изготовлено согласно**

**ТУ 22.2.13-001-41621783-2019**

**Руководство по эксплуатации**

**г. Симферополь**





## 1. Описание и работа

### 1.1 Описание и работа изделия

#### 1.1.1 Назначение изделия

Станции насосные канализационные (КНС, ДНС, ПНС) (далее – насосная станция) предназначены для перекачки бытовых и поверхностных сточных вод, когда транспортировка жидкости в самотечном режиме невозможна.

1.1.2 Технические характеристики и состав насосной станции должны соответствовать указанным в паспорте изделия.

1.1.2.1 Корпус насосной станции представляет собой цилиндрическую емкость, изготовленную из прочного армированного стеклопластика или стали согласно ТУ 22.2.13-001-41621783-2019 .

Корпус насосной станции имеет патрубки для присоединения самотечного коллектора подвода сточных вод и напорных трубопроводов, отводящих сточные воды.

1.1.2.2 Для спуска в насосную станцию предусмотрена лестница. Если глубина корпуса насосной станции составляет более 3м, в КНС устанавливается промежуточная площадка обслуживания.

1.1.2.3 На вводе самотечного коллектора в корпус насосной станции предусмотрен решетчатый контейнер для задержания крупных включений, содержащихся в сточных водах или гаситель потока (отбойник). Контейнер с задержанными отходами может извлекаться на поверхность по направляющим вручную или с помощью тали. Размер отверстий в решетке контейнера зависит от проходного сечения рабочего колеса насосов.

1.1.2.4 На днище насосной станции устанавливаются основания с автоматическими трубными муфтами, в которых монтируются вертикальные направляющие из стальных труб, закрепляемые верхними кронштейнами к горловине корпуса. Стальные направляющие предназначены для извлечения и опускания погружных насосов без спуска обслуживающего персонала в насос-

Ине. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Ине. №	
Ине. № дубл.	
Подп. и дата	

22.2.13-001-41621783-2019 РЭ

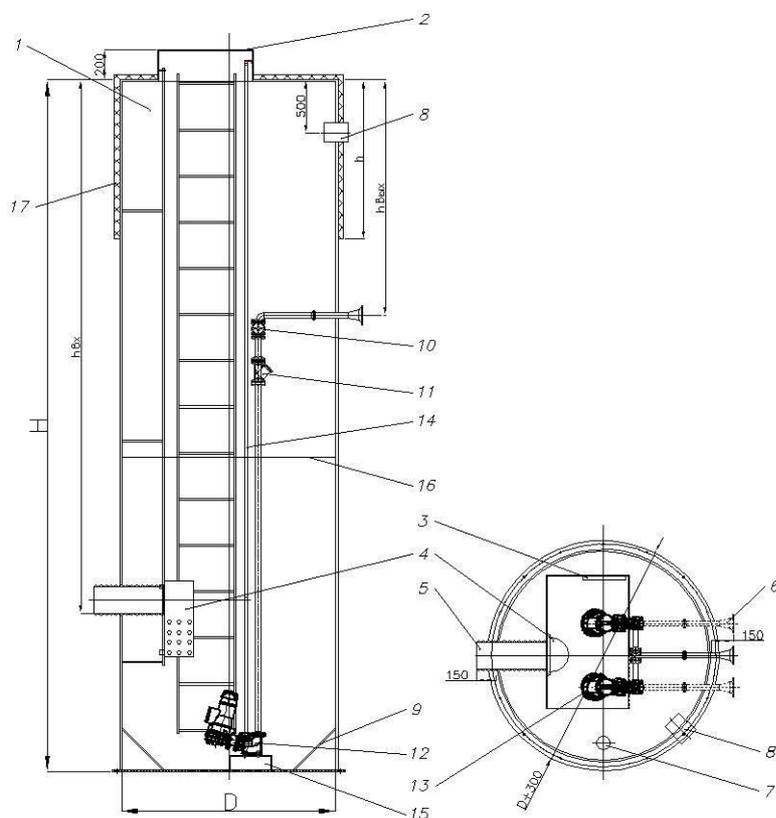
Лист  
4

ную станцию. Подъем/спуск насосов осуществляется вручную, либо с помощью подъемного механизма (не входит в комплект насосной станции), за цепь.

Напорный патрубок насоса с помощью специальной автоматической трубной муфты под весом насоса герметично присоединяется при опускании насоса по направляющим. При подъеме насоса его напорный патрубок автоматически отсоединяется от автоматической трубной муфты.

1.1.2.5 На напорных линиях насосов предусматривается установка обратных клапанов и задвижек.

## 1.2 Общий вид насосной станции приведен на Рисунке 1.



**Рисунок 1 - Общий вид насосной станции**

$D$  – внутренний диаметр насосной станции;

$H$  – глубина корпуса насосной станции от уровня земли;

$h_{вх}$  – глубина заложения лотка подводящего патрубка;

$h_{вых}$  – глубина заложения оси напорного патрубка;

1. – корпус насосной станции;

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. Ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	

2. – крышка;
3. – лестница;
4. – корзина для мусора на направляющих;
5. – подводный патрубок;
6. – напорный трубопровод;
7. – патрубок вентиляции;
8. – кабельный ввод;
9. – самоочищающееся дно;
- 10.– задвижка;
11. – обратный клапан;
12. – автоматическая трубная муфта;
- 13.– насос;
- 14.– направляющие насоса;
- 15.– площадка крепления муфт;
- 16.– площадка обслуживания;
- 17.– утепление корпуса.

1.3 Работа насосов автоматизирована по уровню воды в рабочей части корпуса насосной станции. Сигналы на включение и выключение насосов подаются в шкаф управления поплавковыми датчиками уровня, размещенными в рабочей части насосной станции. Электрический шкаф управления работой насосов расположен на поверхности в запирающемся защитном кожухе на стойках или в помещении.

Так же к насосной станции прилагается комплект эксплуатационной документации, в составе:

- Паспорт изделия;
- Руководство по транспортировке, установке и техническому обслуживанию;
- Руководство по эксплуатации.

Ине. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. Ине. №	
Ине. № дубл.	
Подл. и дата	

22.2.13-001-41621783-2019 РЭ

Лист  
6

1.6 Упаковка

1.6.1 Корпус насосной станции не требует специальной упаковки.

1.6.2 Насосное и щитовое оборудование поставляется в оригинальной упаковке производителя.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	Лист 7
22.2.13-001-41621783-2019 РЭ					

## 2. Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Максимальная температура перекачиваемой жидкости 40 С°.

2.1.2 Максимальный размер твердых включений в составе жидкости указан в паспорте на насос.

2.1.3 Минимальный уровень стоков в насосной станции указан в паспорте на насос.

### 2.2 Эксплуатация изделия.

2.2.1 С правилами включения насосной станции необходимо ознакомиться в Руководстве по эксплуатации щита управления (входит в комплект поставки).

2.2.2 Перед эксплуатацией насосной станции, необходимо ознакомиться с режимами её работы, а также с характеристиками основных режимов работы, изучив паспорт и руководство по эксплуатации насосов и щита управления (входит в комплект поставки).

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

22.2.13-001-41621783-2019 Р Р-

Лист  
10

### 3. Техническое обслуживание изделия

#### 3.1 Общие указания

При эксплуатации насосной станции необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";
- "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве";
- "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-76);
- "Правила технической эксплуатации электроустановок";
- Паспорт на насосы и электрическая схема шкафа.

Не реже 1 раза в месяц проверять рабочий цикл каждого насоса. При любых отклонениях от нормальной периодичности "включения - выключения" насосов следует проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара насосной). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует подвергнуть насос тщательному осмотру. При выявлении неполадок в гарантийный период - обратиться к Поставщику. Также следует поступать при возникновении постороннего шума при работе насоса.

Периодически (один раз в квартал) следует поочередно извлекать насосы на поверхность и, после обмыва, внимательно осматривать. При наличии внешних повреждений насос необходимо передать в ремонт.

**ВНИМАНИЕ: КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПИТАЮЩИЙ КАБЕЛЬ НАСОСА ДЛЯ ПОДЪЕМА НАСОСА, ВО ИЗБЕЖАНИЕ ОБРЫВА КАБЕЛЯ ИЛИ РАЗГЕРМЕТИЗАЦИИ КОРПУСА В МЕСТЕ СОЕДИНЕНИЯ КАБЕЛЯ С НАСОСОМ!**

#### 3.2 Требования к квалификации обслуживающего персонала.

Обслуживание насосной станции должно производиться персоналом, который прошел специализированное обучение в соответствии с требованиями

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. Ине. №	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата
Ине. № дубл.	Подп. и дата



## 4. Монтаж, пуско-наладка

### 4.1 Общие указания

Перед монтажом убедитесь что:

- элементы насосной станции не имеют видимых повреждений;
- комплектность насосной станции соответствует указанной в паспорте на изделие;
- направление и размеры патрубков правильны.

### 4.2 Монтаж

Все монтажные работы по оборудованию должны осуществляться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию.

Монтаж насосной станции необходимо осуществить в точном соответствии с инструкцией по монтажу насосных станций (поставляется в комплекте) и с проектной документацией.

### 4.3 Стыковка труб

Присоединение подводящей трубы и напорных труб выполняется по мере заполнения котлована песком до входной трубы.

При муфтовых соединениях необходимо проверить следующее:

- поверхности должны быть очищены;
- оси подводящего коллектора и муфты должны располагаться параллельно;
- винты муфт должны быть надежно затянуты.

При фланцевом соединении необходимо проверить следующее:

- уплотнения не должны иметь повреждений;
- оси труб должны располагаться параллельно;
- затяжка болтов должна производиться равномерно.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

4.4 Все пуско-наладочные работы по оборудованию должны осуществляться специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию.

При подаче заявки изготовителю насосной станции на проведение пуско-наладочных работ, необходимо предоставить следующую информацию:

- перечень смонтированного на объекте оборудования;
- документы о поставке оборудования (для отметки о вводе оборудования с гарантией - гарантийный талон и копия накладной);
- проектные данные по режиму работы насосов (основной/ резервный, параллельная работа, одиночная работа);
- проектные данные по расчету и прокладке кабельных линий на территории объекта для насосной станции.

На момент проведения работ по пуско-наладке насосной станции на объекте должны быть обеспечены следующие обязательные условия:

- Наличие электропитания (соответствующего электрическим параметрам электродвигателей по току, напряжению) надлежащего качества. Кабель электропитания (сечение д.б. рассчитано на режим работы насосов с максимальной нагрузкой с учетом удаления от источника питания – падение напряжения) должен быть заведен в шкаф и подключен к входным клеммам.
- Возможность отключения электрического питания насосной станции в непосредственной близости от щита управления (например, рубильник или автоматический выключатель).
- Электрический шкаф управления насосной станции должен быть смонтирован в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации, требованиями проекта, климатическим исполнением и в соответствии со стандартной длиной кабелей насосов и датчиков. При этом стандартной длиной поставляемых кабелей принимается длина 10 метров от насоса.

Ине. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. Ине. №	
Ине. № дубл.	
Подп. и дата	

- В случае, если шкаф управления насосной станции располагается в месте, исключающем возможность подключения к нему насосов и датчиков стандартным кабелем в 10 метров, то Заказчик своими силами и за свой счет должен обеспечить наращивание кабелей и подготовку траншей для их укладки.
- Корпус насосной станции должен быть смонтирован в соответствии с инструкцией по монтажу и эксплуатации. Емкость закреплена на плите-основании, выполнена обратная засыпка, подключены напорные и самотечные трубопроводы.
- Должна быть обеспечена возможность подъема (демонтажа) насосов (наличие технических средств, грузоподъемного оборудования и персонала) в ходе пуско-наладочных работ.
- Должно быть обеспечено наличие достаточного количества воды (2-3 (двух-трёх) - кратного заполнения рабочего объёма ёмкости) для проведения пуско-наладочных работ насосной станции и ввода насосного оборудования в эксплуатацию.
- Все оборудование должно быть установлено и подключено ко всем сетям в соответствии с действующими правилами и требованиям. Все оборудование должно быть полностью подготовлено к пуску насосной станции.

4.5 Дополнительные требования, не препятствующие вводу насосной станции в эксплуатацию, но крайне необходимые для ее корректной и надежной работы.

Наличие защитных конструкций (от механических повреждений) кабелей, проложенных от шкафа управления до резервуара насосной станции, как на площадке обслуживания, так и в грунте (прокладка кабеля в грунте должна производиться с применением гофротрубы, либо других материалов, предназначенных для этих целей)

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. Ине. №	Ине. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

При установке шкафов управления насосной станции на улице, необходимо предусмотреть для них влагозащитный корпус, а также выполнить утепление во избежание некорректной работы насосной станции в зимний период эксплуатации.

#### 4.6. Пробный пуск насосов

После окончания монтажа насосной станции и установки насосного оборудования производится пробный пуск. Для этого необходимо залить чистую воду (из водопровода, автоцистерны и т.п.) в насосную станцию до уровня лотка входной трубы (см. Рис.1) Удостовериться в функционировании насосов и напорных трубопроводов на чистой воде.

Проверить производительность насосов (по времени опорожнения приемного резервуара). При положительном результате пуска и наладки насосной станции представителями фирмы изготовителя оборудования составляется сервисный протокол, который является основанием для последующей приемки насосной станции в промышленную эксплуатацию.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. Ине. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

## 5. Хранение

5.1 Канализационную насосную станцию допускается хранить в естественных условиях на открытом воздухе под навесом, на складе или в других условиях, исключающих возможность механического повреждения станции, на расстоянии не менее 3 м от отопительных и нагревательных приборов. Не допускать воздействие на станцию прямых солнечных лучей в течение длительного периода времени.

5.2 Во время хранения периодически проводите осмотр резервуара, чтобы убедиться в отсутствии повреждения или коррозии, и принимайте все необходимые профилактические меры.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	22.2.13-001-41621783-2019 РЭ	Лист
						17

## 6. Транспортировка

6.1 Канализационная насосная станция транспортируется любым видом транспорта при соблюдении правил перевозки исключающим возможность повреждения. При перевозке канализационную насосную станцию следует закреплять. При погрузочно-разгрузочных работах с применением грузоподъемных механизмов используются мягкие синтетические стропы.

6.2 В случае транспортировки станции в горизонтальном положении необходимо установить деревянные распорки между трубопроводами и корпусом во избежание повреждения формовочных соединений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	22.2.13-001-41621783-2019 РЭ	Лист
						18

