# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

# КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

ООО «Серво-Полимер»

Республика Адыгея,
Красногвардейский р-н, аул
Хатукай, ул. Полевая, д. 90Б

www.inservo.ru

р.Адыгея 2014

## Содержание


| № п/п | Разделы | Страница |
|---|---|---|
| 1 | Общие сведения об изделии | 3 |
| 1.1 | Назначение | 4 |
| 2 | Комплектность поставки | 4 |
| 3 | Конструкторские решения | 4 |
| 3.1 | Габаритные размеры оборудования | 5 |
| 4 | Архитектурно-строительные решения | 6 |
| 5 | Технологические решения | 6 |
| 5.1 | Автоматизация | 6 |
| 6 | Строительно-монтажные работы | 7 |
| 7 | Шеф-монтажные работы | 9 |
| 8 | Пусконаладочные работы | 9 |
| 9 | Техническое обслуживание | 9 |
| 10 | Транспортирование и хранение | 9 |
| 11 | Эксплуатация и условия гарантии | 10 |
| 11.1 | Обеспечение эксплуатации станции | 10 |
| 11.2 | Условия гарантии | 10 |
| | Гарантийное свидетельство | 11 |

## 1. Общие сведения об изделии

Станция, в форме цилиндра диаметром м и высотой подземной части м, выполнена на основе емкости согласно ТУ 4859-004- 60245305-2009 из полиропилена в которой размещаются насосное и вспомогательное оборудование - погружные насосы, внутренние трубопроводы, арматура, соединительные патрубки, и комплектуется щитом управления и автоматикой. КНС выпускается без надземного здания, но по желанию заказчика изготавливается металлический блок - контейнер, либо строится кирпичное здание, в котором будут размещены: щит управления, вентиляционное и подъемное-транспортное устройство для эксплуатации и ремонта. Канализационная насосная станция представляют собой основную строительную конструкцию, являются инженерными сооружениями, выдерживающими нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования.

Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС не поддаются коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений. Срок службы рабочей эксплуатации пластиковой емкости КНС не менее 50 лет*. Работа насосного оборудования также рассчитана на длительно срок, так как все рабочие механизмы, а по некоторым маркам и корпус, выполнены из нержавеющий стали. Оборудование имеет гигиенические сертификаты. КНС выпускаются, готовыми к непосредственной установке в систему канализации. Параметры данной КНС приведены в табл. 1

Таблица 1- Параметры КНС:

| № | Наименование характеристики КНС | Кол-во | Ед. изм. |
|---|---|---|---|
| 1 | Производительностью, Q | 9,2 | $м^3/ч.$ |
| 2 | Напор на выходе из КНС, $H_{мах}$ | 4 | м. |
| 3 | Диаметр корпуса КНС/высота | 1,5/1,5 | м. |
| 4 | Диаметр горловины/высота | 1/3 | м. |
| 5 | Возвышение верхней части над уровнем земли | 150 | мм. |
| 6 | Глубина заложения самотечных трубопроводов | 3000 | мм. |
| 7 | Глубина заложения напорного трубопровода | 2000 | мм. |
| 8 | Наружный диаметр самотечных трубопроводов | 110 | мм |
| 9 | Наружный диаметр напорного трубопровода | 50 | мм. |
| 10 | Количество напорных трубопроводов на выходе из КНС | 2 | шт. |
| 11 | Масса одного насоса | 39 | кг. |

## 1.1 Назначение

КНС предназначены для подъема и перекачки хоз. фекальных, ливневых, производственных и грунтовых вод. КНС оснащаются погружными фекальными насосами

Производительность КНС составляет Q = 9,2 $м^3$/час и напор Н =4 м.вод.ст.

## 2. Комплектность поставки

Комплектация установки приведена в таблице 2 - Комплект установки.

Таблица 2 - Комплект установки

| № | Наименование изделия | Ед. изм. | Кол- во |
|---|---|---|---|
| 1 | Корпус канализационной насосной станции из полипропиленовых листов 8,12 мм | шт. | 1 |
| 2 | Погружной насос GRUNDFOS SEG.40.09.2.1.502 | шт. | 2 |
| 3 | Резервный погружной насос | шт. | нет |
| 4 | Шкаф управления КНС наружного исполнения «высота» | шт. | 1 |
| 5 | Опускное устройство | комп. | нет |
| 6 | Направляющие для подъема насосов | комп. | 1 |
| 7 | Корзина для сбора мусора | шт. | 1 |
| 8 | Поплавковый выключатель | шт. | 4 |
| 9 | Клапан обратный шаровый | шт. | 2 |
| 10 | Задвижка | шт. | 2 |
| 11 | Внутренние напорные трубы | комп. | 1 |
| 12 | Лестница на всю длину корпуса (полипропилен) | шт. | 1 |
| 13 | Анкерный болт М20*200 для крепления КНС к фундаментной плите | шт. | нет |
| 14 | Быстроразъемная трубная муфта | шт. | 2 |
| 15 | Петли и замок для люка | комп. | нет |

## 3. Конструкторские решения

Канализационная насосная станция состоит из пластиковой емкости выполненной в виде цилиндра, и установленного вертикально, горловина емкости закрыта крышками. Во внутреннюю часть емкости через стенку выведена гильза, для трубопровода подачи стоков. Для устранения завихрений от сильного потока воды, напротив самотечного коллектора смонтирована водоотбойная стенка, с возможностью перелива, а для улавливания плавающего мусора предусмотрена съемная корзина.

В нижней части резервуара установлены два насоса погружного типа с всасывающими патрубками. От каждого насоса идет напорная труба.

На всю длину КНС установлена лестница. Также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов: поплавок срабатывания одного из насосов, поплавок включения другого насоса, поплавок подачи аварийного сигнала.

Насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей, установленных внутри КНС.

### 3.1 Габаритные размеры установки

Габаритные размеры станции определяются исходя из проектных данных, либо по расчетам специалистов компании «Серво-Полимер» и показаны на рисунке 1 - План и разрез насосной станции

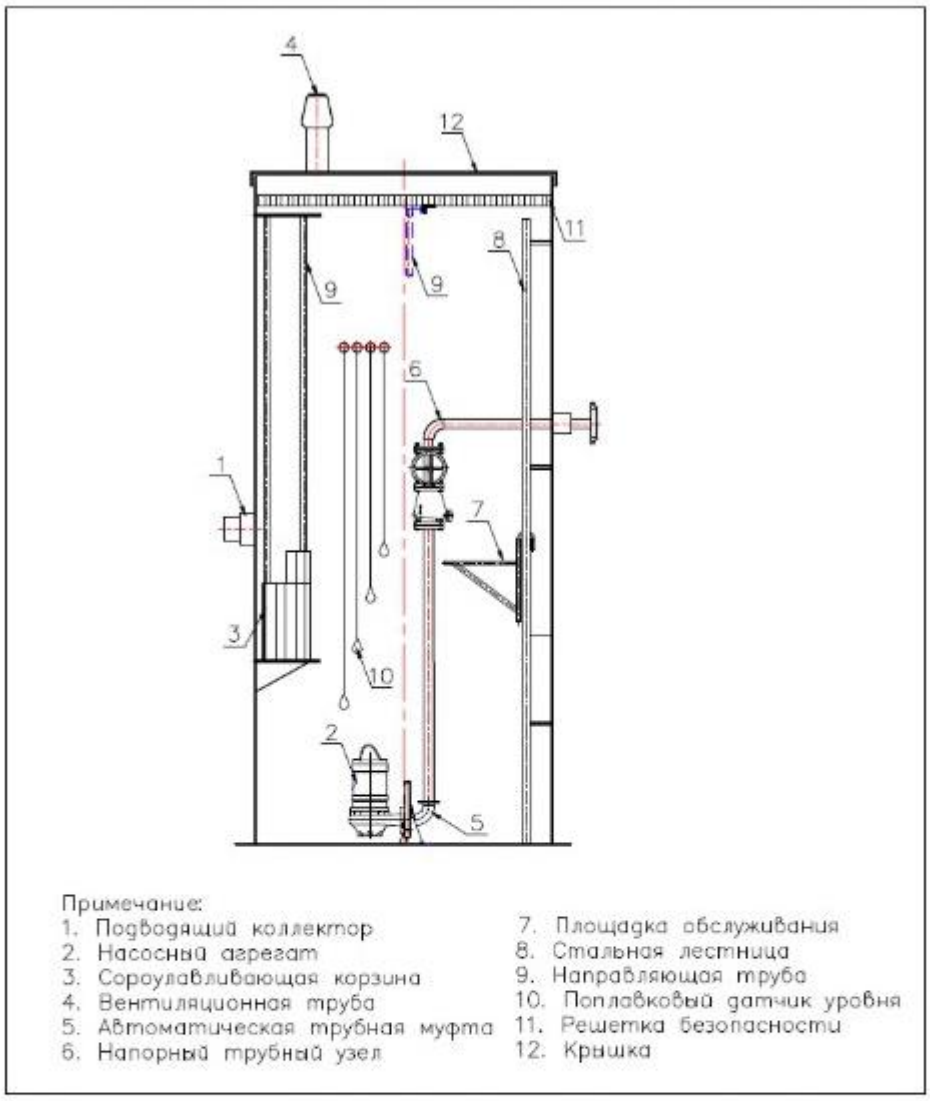


Рисунок 1 - План и разрез насосной станции

## 4. Архитектурно-строительные решения

При возможном затоплении арматуры внутри КНС, а также для удобства ее дальнейшего обслуживания возможна установка колодца для размещения запорной арматуры.

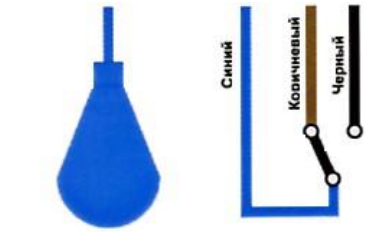
Также возможно размещение утепленного павильона-укрытия для насосной станции. В павильоне размещается грузоподъемное оборудование, панели управления, вводное распределительное устройство.

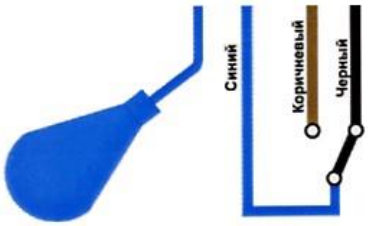
## 5. Технологические решения

Сточная вода по подводящему к корпусу насосной станции трубопроводу попадает в камеру станции. По средствам поплавковых датчиков происходит попеременное включение насосов (при расположении нескольких насосов в корпусе) или включение-выключение одного насоса. Сточная вода насосами перекачивается под напором за пределы насосной станции. Выбор насосного оборудования, а также корпуса и арматуры, производится на основании проектных данных или специалистами компании «Серво-Полимер».

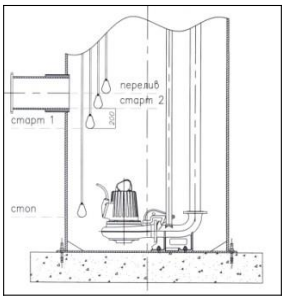
### 5.1 Автоматизация

**Автоматический режим** – это нормальный рабочий режим КНС.




Контроль уровней панель управления осуществляет с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и останов насосов, а также сигнализацию аварийных уровней. В датчике уровня используется микровыключатель, защищенный гладкой оболочкой из полипропилена, стойкой к воздействию большинства агрессивных жидкостей.




Регулятор уровня исполняется в различных версиях в зависимости от среды. Обычно, регулятор может поставляться с 6, 10 или 20 м. кабеля для жидкостей со специфической плотностью между 0,95 и 1,10 г/см$^3$.

Датчики свободно подвешиваются в КНС на желаемой высоте на собственном кабеле. Расстояние между датчиками должно быть быть не менее 20 см друг от друга.

**Автоматический режим (нормальная работа)**

Сточные воды по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов.

## 6. Строительно-монтажные работы

Перед монтажом корпуса КНС на основание очистить поверхность отпосторонних предметов. Убедитесь, что между поверхностью основания и дном КНС ничего нет.

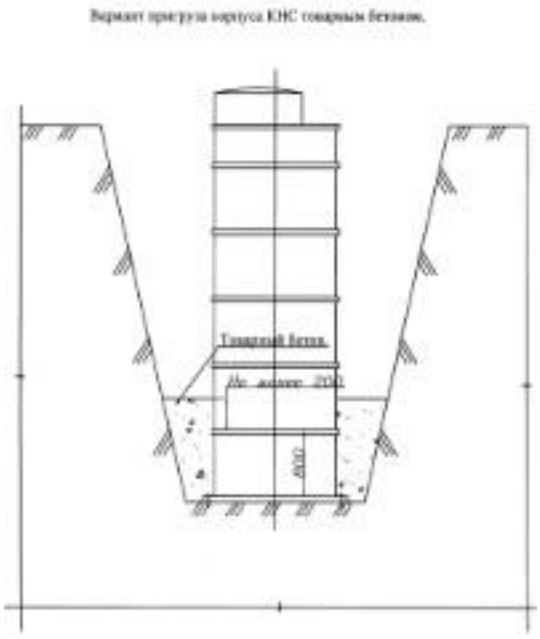
1.При установке корпуса в вертикальное положение нагрузку от массы корпуса распределить равномерно по всем монтажным петлям.2.Корпус КНС поднимают за монтажные петли и устанавливают согласно строительного проекта на бетонное основание.

3.Проверьте вертикальность корпуса. При горизонтальности фундамента КНС будет стоять вертикально.

4.Если в месте расположения КНС присутствуют, или есть вероятность появления грунтовых или паводковых вод, то пригруз корпуса товарным бетоном. При этом верхний уровень бетона должен быть на 200 мм. выше первого нижнего ребра жесткости корпуса КНС. Расчет веса бетона производитсяв объеме рабочего проекта или проекта производства работ.

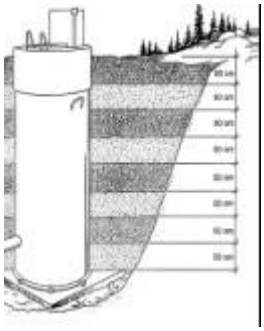
5. Подсоединение труб выполняют по заполнению котлована до подводящего коллектора. утрамбовка грунта ниже этой отметки особенно важна.

7. Присоединить выходную трубу к напорному трубопроводу.
8. Перед обратной засыпкой убедитесь, что корпус КНС не имеет повреждений. После монтажа КНС на основание и проверки её вертикальности, начинайте обратную засыпку.
9. Обратную засыпку производить мягким грунтом без камней, равномерно по окружности КНС. В противном случае возможна деформация корпуса. Засыпку выполнять по слоям,



максимальной высотой 50см. Зимой надо учесть, что грунту нельзя замерзать. Грунт под подводящий и напорные коллектора утрамбовывают. Применение механических вибраторов с массой более 100кг запрещено. Утрамбовку грунта выполнить выше отметки -1.00 от поверхности земли. Уплотнение грунта ближе чем 30 см от насосной запрещается.

10. Освободить поплавки от транспортировочных крепежей. Убедитесь, что кабели не схлестываются между собой и не попадают во всасывающее отверстие насоса. Также проверьте что поплавки не запутались и не застряли.



12.Убедитесь, что в насосной нет посторонних предметов. Перед опусканием насосов выполните указания в соответствии с руководством по монтажу иэксплуатации насосного оборудования, входящего в состав паспорта. По направляющим опустить насосы в рабочее положение.
13.Кабели от насосов и поплавков подводят к щиту управления через кабель-канал. Проверьте, что кабели не имеетповреждений.
14.Залить смонтированную установку условно чистой водой и проверить работу поплавков и насосов.

## 7. Шеф-монтажные работы

До выполнения шеф - монтажных работ Заказчик обязан произвести следующие работы:

1. Подготовить армированное бетонное основание под корпус насосной станции. Расчет бетонного основания произвести в объеме рабочего проекта или проекта производства работ.
2. Очистить поверхность бетонного основания от посторонних предметов.
3. Подготовить все необходимые машины и механизмы, а также специалистов для проведения монтажных работ.

## 8. Пусконаладочные работы

До выполнения пуско-наладочных работ Заказчик обязан произвести следующие работы:

1. Очистить дно насосной станции от строительного мусора (песка, щебня и прочего).
2. К шкафу управления (далее - ШУ) КНС подвести силовые кабели от ТП по постоянной или временной схеме, открытые участки кабеля проложить в бронированном кабель-канале.
3. В присутствии специалистов ООО«Серво-Полимер», произвести подключение силовых кабелей к ШУ.

## 9. Техническое обслуживание

Насосная станция работает в автоматическом режиме и не требует постоянного вмешательства в работу.

Если в КНС на уровне подводящего коллектора, установлена быстросъемная корзина, которая служит для предотвращения попадания в КНС предметов, способствующих забиванию рабочего колеса, а как следствие и вывода из строя насоса/насосов, то для нормальной работы КНС, эту корзину необходимо регулярно чистить.

## 10. Транспортирование и хранение

Транспортирование установки осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом в открытых автомашинах (вагонах).

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с исключением ударов по корпусам.

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допускаемая скорость - 80 км/ч.

Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса.

# 11. Эксплуатация и условия гарантии

## 11.1. Обеспечение эксплуатации установки

Инструкция по эксплуатации насоса изложена в прилагаемом паспорте на данное оборудование.

Исключить попадание в КНС строительного мусора и других посторонних предметов.

## 11.2. Условия гарантии

1. КНС должна быть смонтирована строго вертикально на бетонную плиту. Обратную засыпку производить послойно «мягким» грунтом с одновременным заполнением водой для сбалансирования внешней и внутренней нагрузки на корпус;
2. Исключить попадание в установку строительного мусора;
3. Обеспечить правильность подключения оборудования;
4. Эксплуатация оборудования согласно инструкции;
5. Соответствие параметров количества стоков и высоты подъема заявленному расчету.

## Гарантийное свидетельство

Модель: КНС «SERVO-KNS 1.5_4.5»

Дата выдачи:

Гарантия на подземную часть установки — 1 год со дня пуска в эксплуатацию, в случае, если монтаж производит изготовитель. Гарантийный срок на насосное оборудование –12 месяцев с момента поставки.

За справочной информацией обращаться по тел.:

+7(988)237-32-87

Директор ООО « Серво-Полимер » Ягнов С.А.