



ООО НПП "ГИДРОЭЛЕКТРОТЕХНИКА"

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

Канализационная насосная станция.

Заказчик:

Объект:

г. Екатеринбург
тел/факс: 8-343-204-97-87 (многоканальный)
E-mail: secretar@uralget.ru 2049787@bk.ru

СОДЕРЖАНИЕ

№		Стр.
	Содержание	2
1	Общие положения	3
2	Назначение	3
3	Размещение	3
4	Канализационная насосная станция (описательная часть)	4
5	Режимы работы КНС	5
6	Инструкция по монтажу	9
	Гарантийное свидетельство	

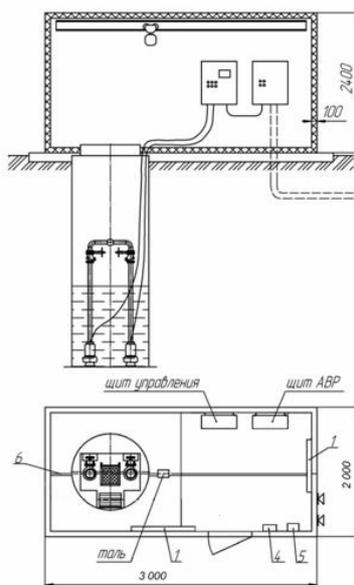
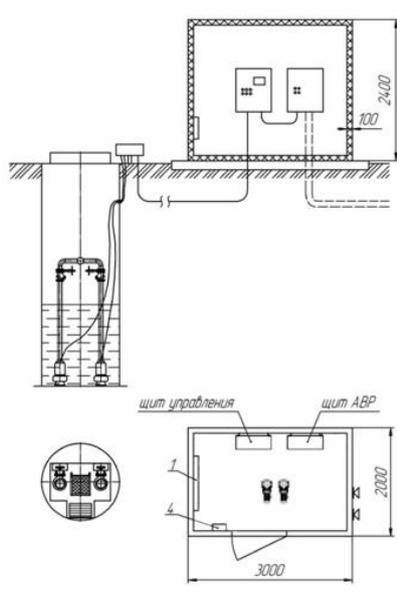
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ



Канализационная насосная станция (КНС) выполнена в форме цилиндрической емкости вертикального размещения диаметром - мм, высота подземной части - мм.

Материал корпуса:

- **нержавеющая сталь**
- **сталь** марки 09Г2С, толщина стенки от 8 мм, двустороннее многослойное антикоррозионное покрытие,
- **армированный стеклопластик**, изготовлен на автоматической линии машинной намотки стеклонитей с применением смол-отвердителей.
- **полиэтилен** ВД (труба гофр КОРСИС))
- **полипропилен** (лист)
- **монолитный железобетон** с водозащитными добавками PENETRON, наружной и внутренней гидроизоляцией битумной мастикой и многослойным покрытием рулонными материалами на основе битумных связующих.



Внутри корпуса размещается насосное и вспомогательное оборудование - погружные насосные агрегаты, напорные трубопроводы, запорная арматура, соединительные элементы трубопроводов, площадка обслуживания, лестница на всю глубину корпуса КНС, сороулавливающая корзина, взмучивающее устройство. КНС комплектуется системой автоматического управления насосными агрегатами. По желанию Заказчика КНС дополнительно комплектуется модульным зданием из сэндвич - панелей, с отоплением, освещением, вентиляцией, грузоподъемными устройствами. Размещение модуля - над КНС или рядом с надземной частью.

Модуль предназначен для размещения: щита автоматического управления насосными агрегатами, вентиляционного оборудования и грузоподъемного устройства для обслуживания и ремонта тяжелых насосных агрегатов.

Емкости 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 – армированный стеклопластик, полиэтилен, полипропилен, пластик ПВХ, нержавеющая сталь – не поддаются коррозии и гниению, таким образом, устраняется необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивается длительный срок службы сооружений. Срок службы стеклопластиковой ёмкости КНС не менее 50 лет.

Работа насосного оборудования также рассчитана на длительный срок, так как все рабочие механизмы, а по некоторым маркам и корпус, выполнены из нержавеющей стали. Оборудование имеет все необходимые сертификаты. КНС выпускаются полностью готовыми к непосредственной установке в систему канализации.

2. НАЗНАЧЕНИЕ

КНС предназначены для подъема и перекачки хозяйственно - бытовых, поверхностных, промышленных сточных вод.

3. РАЗМЕЩЕНИЕ

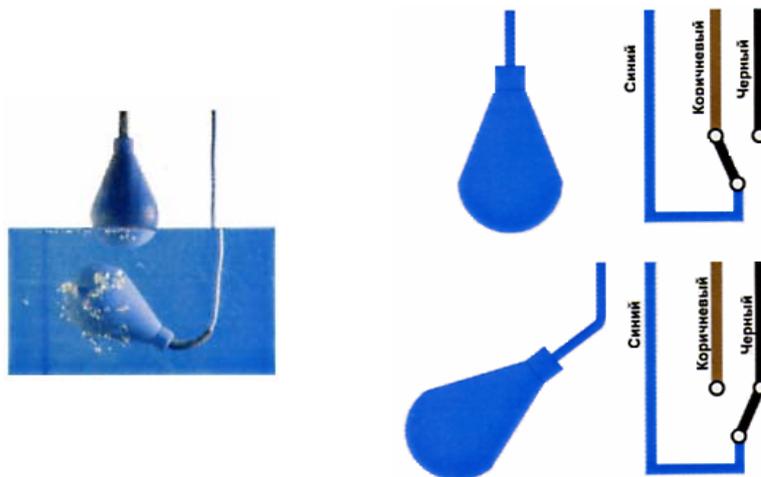
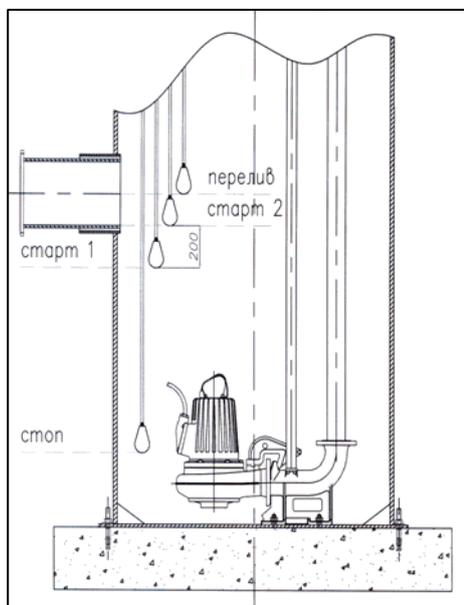
Модульная насосная станция КНС предназначена для подземного размещения. При необходимости размещения насосной станции под проезжей частью, над КНС выполняется монолитная ж/б плита из армированного бетона, а стеклопластиковые люки заменяются на чугунные по ГОСТ 3634-79.

4. КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ (ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ)

Канализационная насосная станция состоит из 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, а для улавливания поступающего мусора, может быть предусмотрена подъемная корзина. В нижней части резервуара, установлены насосы погружного типа с всасывающими патрубками. Насосы крепятся к трубному узлу без болтовых соединений, система автоматической трубной муфты позволяет подсоединять и отсоединять насосный агрегат к напорному трубопроводу с уровня крышки КНС. Подъем и опускание насосов - вертикальное перемещение, осуществляется по направляющим с помощью скользящего захватного устройства, что значительно облегчает монтаж/демонтаж и техническое обслуживание насосов. От каждого насоса идет напорный трубопровод, на котором находится обратный клапан и задвижка. На всю длину КНС установлена лестница. Внутри корпуса КНС расположена площадка (съёмная или стационарная), служащая для размещения персонала, обслуживающего запорную арматуру, находящуюся на напорных трубопроводах. Также, внутри КНС установлены поплавковые датчики уровня включения и отключения насосов. Все поплавки и насосы подключены к шкафу управления. Работа насосов осуществляется в автоматическом режиме, при подаче сигналов от поплавковых выключателей.

5. РЕЖИМЫ РАБОТЫ КНС

Панель управления КНС имеет два режима работы: **ручной** и **автоматический**. **Ручной режим** используется при пусконаладочных работах, либо при необходимости опорожнения емкости КНС. **Автоматический режим** – это нормальный рабочий режим КНС.



Контроль уровней шкаф управления осуществляет с помощью поплавковых выключателей, которые обеспечивают своевременный пуск и останов насосов, а также сигнализацию аварийных уровней. Поплавковый выключатель исполняется в различных версиях в зависимости от среды. В датчике уровня используется микровыключатель, защищенный гладкой оболочкой из полипропилена, стойкой к воздействию большинства агрессивных жидкостей. Обычно, поплавковый выключатель поставляется с 5, 10 метровой длиной кабеля. Датчики свободно подвешиваются в КНС на расчетной высоте на собственном кабеле. Расстояние между датчиками должно быть не менее 20 см.

Первый поплавок – поплавок отключения всех насосов подвешивается на минимальном уровне, разрешенном производителем насосных агрегатов (принимается в зависимости от типа насоса и указан в паспорте насоса).

Второй поплавок – поплавок включения первого насоса – подвешивается на уровне, обеспечивающем откачку рабочего (расчетного) объема. Рабочий объем принимается по расчету и зависит от производительности насосных агрегатов и количества включений насоса в час.

Третий поплавок – поплавок включения резервного насоса – подвешивается на 300-400 мм выше второго поплавка.

Четвертый поплавок – поплавок включения аварийной сигнализации – подвешивается на уровне оси подводящего коллектора.

Ручной режим

В ручном режиме пуск и останов насосов производится вне зависимости от состояния датчиков уровня. Для включения ручного режима необходимо перевести переключатель «Авто-0-Пуск» в положение «Пуск». В случае успешного пуска насоса горит зеленым светом индикатор в соответствующем переключателе, а

также замыкаются сервисные контакты **«Насос пущен»**. Амперметры при этом должны показывать ток, не превышающий номинальный ток насоса. Счетчики моточасов отсчитывают время, проведенное насосом в работе.

Автоматический режим

В этом режиме пуск и останов насосов производится в зависимости от состояния датчиков уровня в полностью автоматизированном цикле. Кроме того, панель управления осуществляет автоматическое переключение рабочего и резервного насосов для обеспечения равномерной наработки моточасов для каждого насоса. Для включения автоматического режима необходимо перевести переключатель **«Авто-0-Пуск»** в положение **«Авто»**. В случае успешного пуска насоса горит зеленым светом индикатор в соответствующем переключателе, а также замыкаются сервисные контакты **«Насос пущен»**. Амперметры при этом должны показывать ток, не превышающий номинальный ток насоса. Счетчики моточасов отсчитывают время, проведенное насосом в работе.

Возможны три варианта работы КНС в автоматическом режиме:

Вариант №1 (нормальная работа).

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения рабочего насоса. В нормальном режиме, насос откачивает поступившую воду, и отключается, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов. При следующем сигнале от поплавка включения насоса, включится в работу уже другой насос, обеспечивая тем самым равномерную нагрузку на агрегаты.

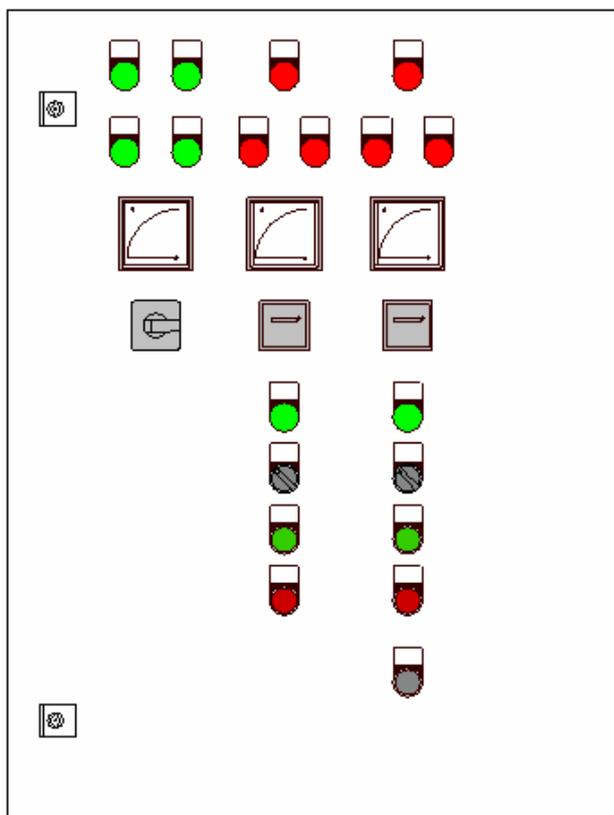
Вариант №2 (нормальная работа/пиковая нагрузка с включением резервного насоса).

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. Если этот насос не справляется с объемом поступающей воды (пиковая нагрузка), и она доходит до уровня срабатывания поплавка включения резервного агрегата, то включается в работу второй насос. В этом режиме, два насоса откачивают поступающую воду, и отключаются, когда она спадет до уровня срабатывания поплавка общего отключения насосов.

Вариант №3 (нормальная работа/пиковая нагрузка с включением резервного насоса /экстренная ситуация).

Перекачиваемые стоки по самотечному коллектору поступают в КНС. Происходит ее наполнение до уровня срабатывания поплавка включения одного из насосов. В том случае если один насос не справляется с объемом стоков, срабатывает резервный насос. Если же два насоса не справляются с поступающими стоками, или они не сработали от сигналов поплавков, то происходит наполнение емкости до уровня срабатывания поплавка подачи сигнала **«Высокий уровень»**. При срабатывании этого поплавка происходит следующее:

- подается дублирующий сигнал на повторное включение обоих насосов,
- подается аварийный сигнал на шкаф управления.



Насосы при этом не останавливаются. После понижения уровня до срабатывания поплавка общего отключения насосов, индикатор погасает, сигнальные контакты размыкаются. В качестве аварийного сигнализатора может использоваться сигнальное устройство типа сирена или проблесковый маячок, а также их комбинация.

Также включение аварийной сигнализации может произойти в случае:

Перегрузка.

Панель управления осуществляет контроль тока, потребляемого двигателем насосов, отключая их при возникновении короткого замыкания в обмотках статора. В случае возникновения перегрузки, например, при заклинивании рабочего колеса, потребляемый ток превысит номинальное значение, и насос также будет остановлен. В обоих случаях загорится красным светом индикатор **«Перегрузка»**, а также замыкаются сервисные контакты **«Перегрузка насоса»**. Повторный пуск насоса при коротком замыкании будет возможен после устранения его причин, включения сработавшего автомата защиты (P14, P24) и нажатии кнопки **«Перегрузка»**. Повторный пуск насоса при возникновении перегрузки возможен после устранения ее причин и нажатии кнопки **«Перегрузка»**.

Авария насоса.

Панель управления осуществляет мониторинг датчиков, встроенных в насос. Датчики контролируют температуру обмоток статора, а также течь в статорный отсек.

Если по каким-либо причинам температура обмоток статора превышает 130°C, на панель управления поступает сигнал с температурного датчика, загорается красным светом индикатор **«Перегрев статора»** замыкаются сервисные контакты

«Авария насоса» и насос останавливается. Повторный его пуск будет возможен после устранения причин аварии и нажатии кнопки **«Сброс аварии»**.

При нарушении герметизации торцевых уплотнений возможно попадание в статорный отсек жидкости. В этом случае датчик течи выдаст соответствующий сигнал, загорится красным светом индикатор **«Вода в насосе»**, замкнутся сервисные контакты **«Авария насоса»** и насос будет остановлен. Повторный его пуск будет возможен после устранения причин аварии. Для предотвращения ложного срабатывания, сигнал с датчика выдается с задержкой 10 секунд.

Авария напряжения управления 220В.

В случае аварии в цепях напряжения управления 220В (например, короткое замыкание в этих цепях), срабатывает защитный автомат. При этом индикатор зеленого цвета **«Питание»** погаснет (только при наличии данной опции). Цепи питания автоматики в панели управления будут обесточены. Для включения панели управления необходимо после устранения причин аварии включить защитный автомат, переведя его во включенное (верхнее) положение.

Авария напряжения управления 24В.

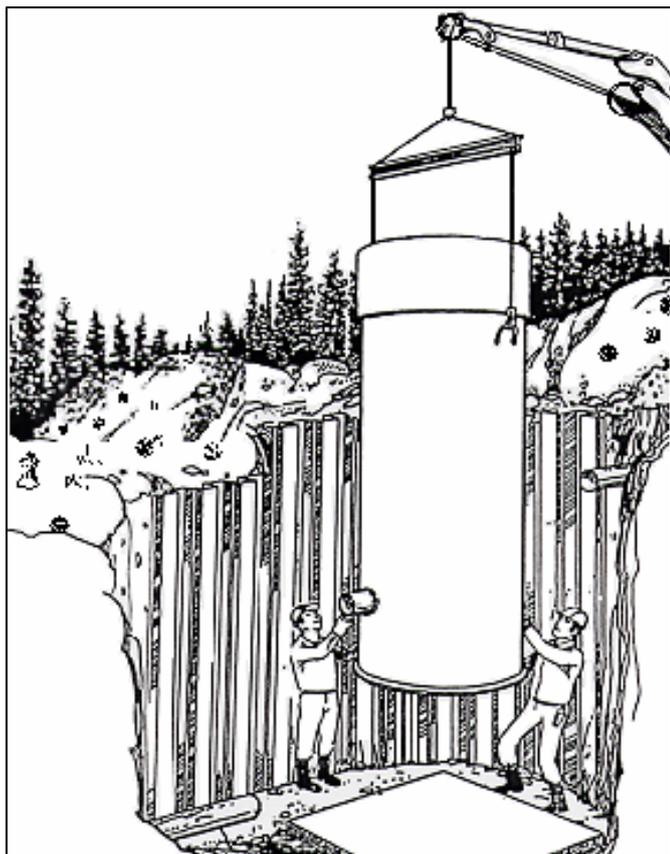
В случае превышения тока в цепях напряжения управления 24В максимально допустимого значения - около 5А (например, короткое замыкание в этих цепях, неисправный элемент и т.д.), срабатывает один или оба защитных термopредохранителя. Для включения панели управления необходимо устранить причину перегрузки и нажать на кнопку сработавшего предохранителя для возврата его в рабочее состояние.

Шкаф управления служит для контроля, управления и защиты насосов, использующихся в системах канализации, дренажа и водоснабжения. Шкаф управления выполняется для внутреннего размещения (степень защиты IP55) и для наружного размещения (степень защиты IP 68). В шкаф управления могут быть установлены: датчик температуры наружного воздуха и электроподогреватель, амперметры, счетчики моточасов, счетчики стартов, вольтметр с «пофазным» переключателем и т.д.

По согласованию с Заказчиком КНС комплектуется шкафом управления от производителя насосов, а также ООО «НПП Гидроэлектротехника» могут быть изготовлены полные аналоги из импортных комплектующих Siemens, ABB, Shneider Electric и др.

На шкаф управления выдаётся отдельный паспорт с инструкцией по эксплуатации, электросхемами и перечнем комплектующих.

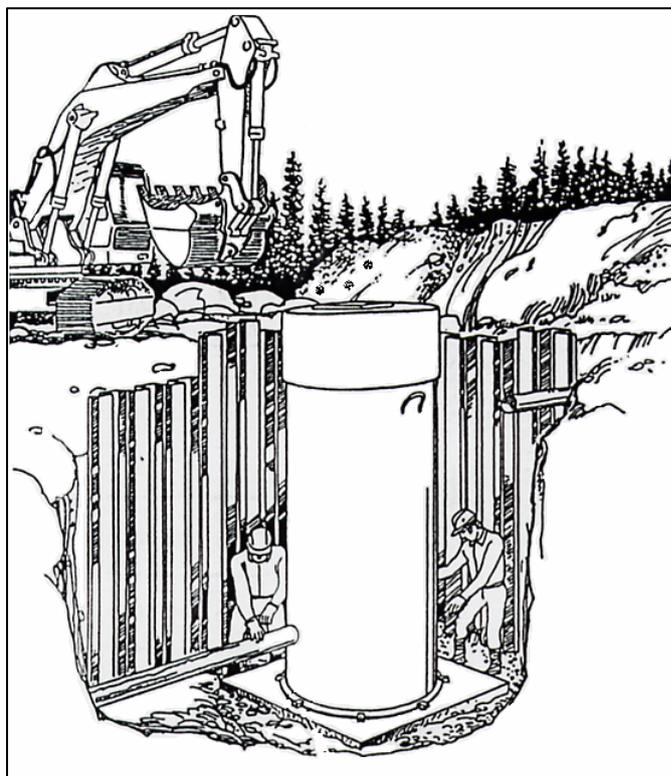
6. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

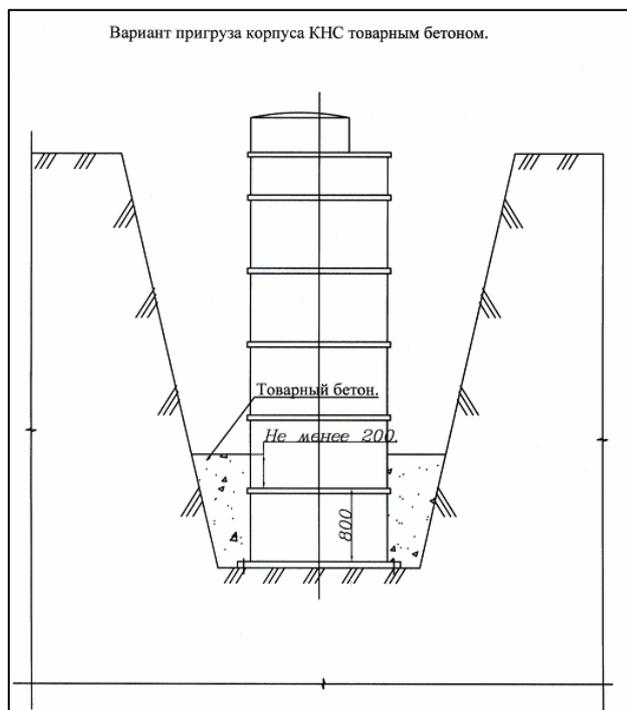


1. Перед монтажом корпуса КНС на основание очистить поверхность от посторонних предметов. Убедитесь, что между поверхностью основания и дном КНС ничего нет.
2. При установке корпуса в вертикальное положение нагрузку от массы корпуса распределить равномерно по всем монтажным петлям.
3. Корпус КНС поднимают строго за монтажные петли и устанавливают согласно строительному проекту на бетонное основание.
4. Проверьте вертикальность корпуса. При горизонтальности фундамента КНС будет стоять вертикально.

5. Если в месте расположения КНС отсутствуют грунтовые воды, то закрепление корпуса к фундаменту можно не производить.

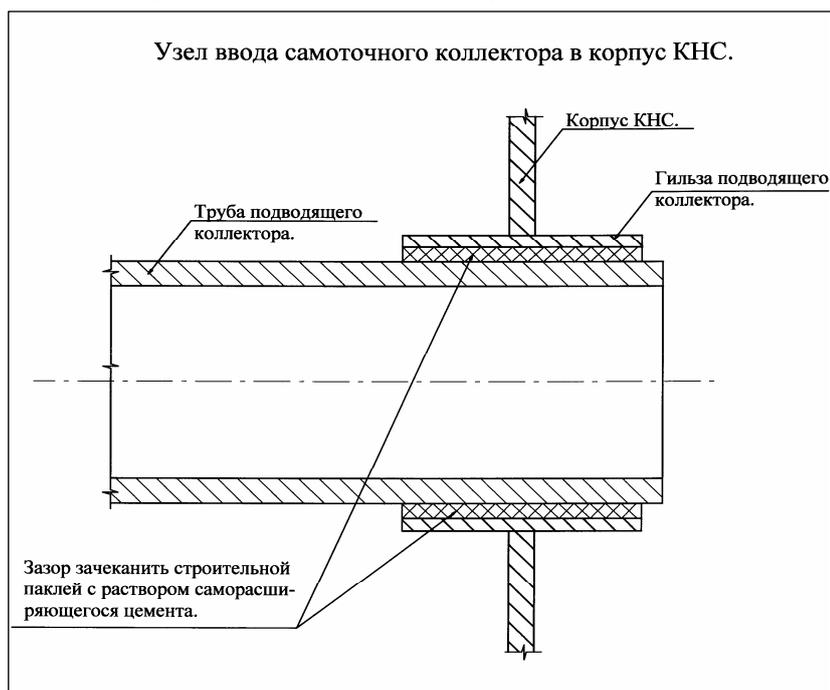
6. Если в месте расположения КНС присутствуют, или есть вероятность появления грунтовых или паводковых вод, то необходимо закрепить корпус к фундаменту цанговыми анкерами. Для этого через отверстия расположенные во фланцевом выступе по днищу КНС просверлить отверстия в фундаменте, забить в них анкера и затянуть их.





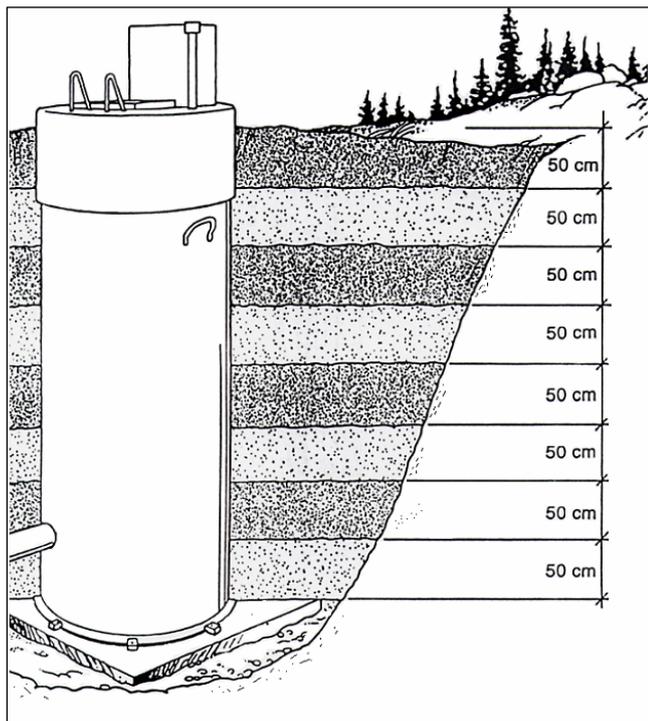
7. В случае, если существует опасность выталкивания корпуса высокими грунтовыми водами, то необходимо дополнительно к анкерам произвести пригруз корпуса товарным бетоном. При этом верхний уровень бетона должен быть на 200 мм. выше первого нижнего ребра жесткости корпуса КНС. Расчет веса бетона производится в объеме рабочего проекта или проекта производства работ.

8. Подсоединение труб выполняют по заполнению котлована до подводящего коллектора. Завалка и утрамбовка грунта ниже этой отметки особенно важна.
9. Вести в гильзу корпуса КНС трубу подводящего коллектора. Получившийся зазор между гильзой и трубой коллектора, загерметизировать паклей строительной с раствором саморасширяющегося цемента (ГОСТ 11052-74)



10. Присоединить выходную трубу к напорному трубопроводу.

11. Перед обратной засыпкой убедитесь, что корпус КНС не имеет повреждений. После монтажа КНС на основание и проверки её вертикальности, начинайте обратную засыпку.
12. Обратную засыпку производить мягким грунтом без камней, равномерно по окружности КНС. Засыпку выполнять по слоям, максимальной высотой 50см. Зимой надо учесть, что грунту нельзя замёрзнуть. Грунт под подводный и напорный коллектор 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.



13. Освободить поплавки от транспортировочных креплений. Убедитесь, что кабели не скрещиваются между собой и не попадают во всасывающее отверстие насоса. Также проверьте, что поплавки не могут запутаться и застрять.
14. Убедитесь, что внутри насосной станции нет посторонних предметов. Перед опусканием насосов по направляющим выполните указания в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации насосного оборудования, входящего в состав паспорта. По направляющим опустить насосы в рабочее положение.

15. Кабели от насосов и поплавков через кабельные муфты в корпусе КНС подводят к щиту управления через кабель-канал. Проверьте, что кабели не имеют повреждений.
16. Шкаф управления установить согласно строительному проекту. Подсоединение силовых кабелей от насосов, поплавков и сигнального устройства произвести в соответствии с руководством по монтажу и эксплуатации шкафа управления, входящего в состав паспорта.

Шкафы управления изготавливаются в двух вариантах: для установки внутри и снаружи помещения. При наружном размещении, шкаф управления может быть смонтирован на насосной станции на специально предусмотренной металлической опоре, либо на расстоянии, не превышающем 150м от насосной станции. При монтаже в помещении, шкаф крепится на вертикальную поверхность, которая должна быть сухой и не подвержена вибрации.

17. Залить смонтированную установку условно чистой водой и проверить работу поплавков и насосов.

ГАРАНТИЙНОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

Канализационная насосная станция КНС

Корпус

∅ _____ м,

высота подземной части _____ м.

Насосное оборудование

Система автоматического управления

Заказчик: _____

Дата выдачи: _____

Гарантия на корпус КНС:

- стеклопластик 5 **лет** со дня пуска в эксплуатацию, в случае, если монтаж производит изготовитель. В иных случаях – 5 лет со дня продажи.

- сталь, полиэтилен, полипропилен, железобетон – 12 месяцев

Гарантия на насосное оборудование – 24 месяца со дня продажи.

Гарантия на электрооборудование – 1 год.

Условия гарантии:

1. Установка 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.

За справочной информацией обращаться по тел.:

8- (343) 204-97-87 многоканальный

Екатеринбург ул. Маяковского дом 25 корпус А офис 910

Директор ООО «НПП Гидроэлектротехника»

Семёнов Д.А..

М. П.

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ *РОСС RU.ПВ11.А00281*

Срок действия с *29.12.2008г.* по -

8260307

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ *РОСС RU.0001.11ПВ11*
**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "ИНСТИТУТ СЕРТИФИКАЦИИ:
НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ, МЕНЕДЖМЕНТ" ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ**
620027, г. Екатеринбург, ул. Челюскинцев, 33а, офис 72, тел. /343/ 3758410, факс /343/ 3757330

ПРОДУКЦИЯ *Комплектная насосная станция*
Паспорт КНС 01-51831116-08 от 15.11.2008 г.

код ОК 005 (ОКП):
48 5913

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р МЭК 69335-2-51-2000, ГОСТ Р 51121-97

код ТН ВЭД России:
8421210009

ИЗГОТОВИТЕЛЬ *ООО Научно-производственное предприятие "Гидроэлектротехника".*
ИНН:6659053083
620041, Екатеринбург, ул. Уральская, д.77, оф.4

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН *ООО Научно-производственное предприятие*
"Гидроэлектротехника". ИНН:6659053083. Код-ОКПО:51831116
620041, Екатеринбург, ул. Уральская, д.77, оф.4, тел. (343) 217-96-00, 217-96-01, факс (343)
217-96-02, 217-96-03

- НА ОСНОВании
1. Заявка-декларация № 000323/ZD от 15.12.2008 г.
 2. Акт обследования предприятия № 000323/АП от 29.12.2008г.
 3. Сертификат соответствия № РОСС DE.АИ50.В01826 от 31.10.2006 г. на насосы, насосные установки и принадлежности к ним. ОС продукции АНО "АКАДЕММАШ", рег. № РОСС RU.0001.11.АИ50.
 4. Комплектная насосная станция. Паспорт КНС 01-51831116-08 от 15.11.2008 г.
 5. Типовой проект Комплектной насосной станции.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ *Срок действия сертификата соответствия*
определяется сроком годности продукции.

Схема сертификации № 10а.



Руководитель органа

[Signature]
подпись

Л.Ф. Кардашина
инициалы, фамилия

Эксперт

[Signature]
подпись

В.Ю. Кузнецов
инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации