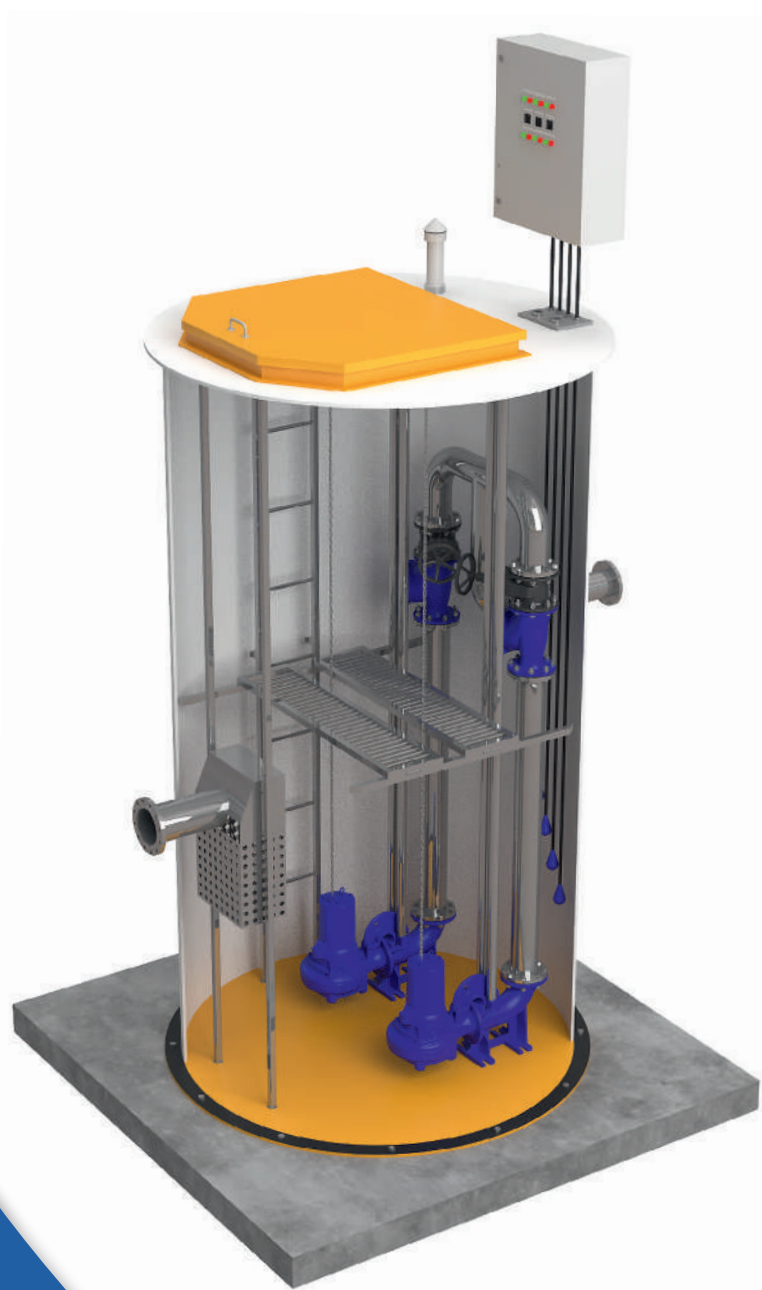




НАСОСЫ И НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ
для систем водоснабжения, отопления,
пожаротушения и водоотведения

КАНАЛИЗАЦИОННЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ «СЕКТОР»



О КОМПАНИИ



Компания «Линас» была основана в 1992 году и уже 30 лет разрабатывает, производит и поставляет высококачественное, надежное и энергосберегающее промышленное насосное оборудование для систем отопления, пожаротушения и водоотведения.

Наши насосы и насосные установки успешно эксплуатируются на различных объектах во всех регионах России, от Калининграда до Сахалина. Компания «Линас» зарекомендовала себя надежным партнером проектных, строительно-монтажных и эксплуатирующих организаций в части поставок оборудования, а также оказания технической помощи при расчете проектов и подборе оборудования. Нашими заказчиками являются такие предприятия, как Магнитогорский металлургический комбинат, МОЭК, Мечел, Газпром, Северсталь, Лукойл, ТПД «Гидромаш», Новолипецкий металлургический комбинат, Интер РАО, Эталон-Инвест, ГК ПИК, Еврохим, АО «ТЭК Мосэнерго», Московский Метрополитен, ГК ФСК, Фонд Реновации, ООО «Сибур», ПАО «Новатэк», Силовые Машины, Галс Девелопмент, АО «Чепецкий механический завод», Росатом, Киров-Энергомаш, а также более 2000 заводов, строительных компаний и предприятий ЖКХ.

На всю продукцию «Линас» имеются соответствующие сертификаты (соответствия, пожарной безопасности и гигиенические). На оборудование «Линас» установлен гарантийный срок 2 года. При необходимости мы выполняем шеф-монтажные и пуско-наладочные работы, осуществляем сервисное гарантийное и послегарантийное обслуживание.





НАШЕ ПРОИЗВОДСТВО ЭТО



КОМПЛЕКС
ПЛОЩАДЬЮ БОЛЕЕ
1500 КВ. МЕТРОВ



СОБСТВЕННЫЙ
КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ОТДЕЛ



ДВА
ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ
СТЕНДА



ПОЛНАЯ ЛИНИЯ ПРОИЗВОДСТВА – ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫЙ,
МЕХАНИЧЕСКИЙ И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ
УЧАСТКИ, СВАРОЧНЫЙ И СБОРОЧНЫЙ ЦЕХ



СКЛАД



СЛУЖБА
СЕРВИСА

Каждый год мы совершенствуем свое оборудование с учетом специфики отрасли и новых тенденций рынка. В своем производстве «Линас» применяет комплектующие ведущих производителей, и мы постоянно ищем лучшие решения, что позволяет нам обеспечивать высокое качество продукции при сравнительно невысокой цене.

Сегодня в производственной программе «Линас» несколько тысяч наименований насосов и насосных установок, которые позволяют удовлетворить любые потребности организаций, занимающихся проектированием, монтажом и эксплуатацией систем водоснабжения, отопления и пожаротушения.

Компания «Линас» организует онлайн вебинары, семинары в офисе и экскурсии по производству, принимает участие в выставках и других мероприятиях, распространяет техническую литературу в печатном и электронном виде.

На таких мероприятиях можно получить полное представление об уровне производства, выпускаемом оборудовании и особенностях его проектирования. Кроме того, мы регулярно организуем выездные семинары в регионах.

НА НАШЕМ САЙТЕ
WWW.LINAS-PUMP.RU
МОЖНО ПОЛУЧИТЬ
АКТУАЛЬНУЮ
ИНФОРМАЦИЮ, СКАЧАТЬ
МОДЕЛИ ОБОРУДОВАНИЯ
ДЛЯ REVIT. МЫ ВСЕГДА
РАДЫ ВАШИМ ЗВОНКАМ
И ЗАЯВКАМ И ОТВЕТИМ
НА ВСЕ ИНТЕРЕСУЮЩИЕ
ВОПРОСЫ.

ЧТО ТАКОЕ КНС?

НАЗНАЧЕНИЕ

КНС представляет собой комплекс гидротехнического оборудования в едином корпусе или в многокорпусном исполнении, предназначенный для промежуточного накопления, усреднения и перекачивания различных видов сточных, ливневых, дренажных и производственных вод, если рельеф местности не позволяет отводить их самотеком.

Данный тип станции имеет множество вариантов исполнения: корпуса (металл, пластик, бетон, стеклопластик), насосного оборудования (погружные насосы, моноблочные), об-

вязки, дополнительного оборудования, электрической части и т.д.

На сегодняшний день большое распространение получили КНС из стеклопластика, т.к. такое техническое решение имеет ряд преимуществ перед другими: длительный срок службы корпуса (40-50 лет), а также компактность, низкая масса системы и соответственно низкая цена по сравнению с другими материалами.

На производственных площадках чаще всего устанавливают КНС из стали или железобетона.

ДОСТОИНСТВА КНС БРЕНДА ЛИНАС СЕКТОР

- ✓ Высокая надежность насосного оборудования и комплектующих (собственный бренд насосного оборудования);
- ✓ Экономия полезной площади – комплектные КНС имеют компактные габариты;
- ✓ Возможность реализации любого проектного решения по нормам и требованиям компетентных органов (в зависимости от региона поставки);
- ✓ Коррозионная стойкость материалов корпуса (стеклопластик – устойчивость к воздействию ультрафиолета, сталь 09Г2С – морозостойкость, ПЭ/ПП – хим. стойкость);
- ✓ Срок службы резервуара составляет 40-50 лет;
- ✓ Температурный диапазон эксплуатации от -40 до +40 °С для стеклопластика/ПЭ/ПП, от -50 до +50 °С для стали 09Г2С;
- ✓ Комплексный подход, включающий в себя расчет, разработку и согласование РКД с заказчиком, техническую поддержку, производство, поставку, шеф-монтаж, монтаж и пуско-наладку оборудования;
- ✓ Оптимальный срок поставки;
- ✓ Качественное гарантийное и сервисное обслуживание.

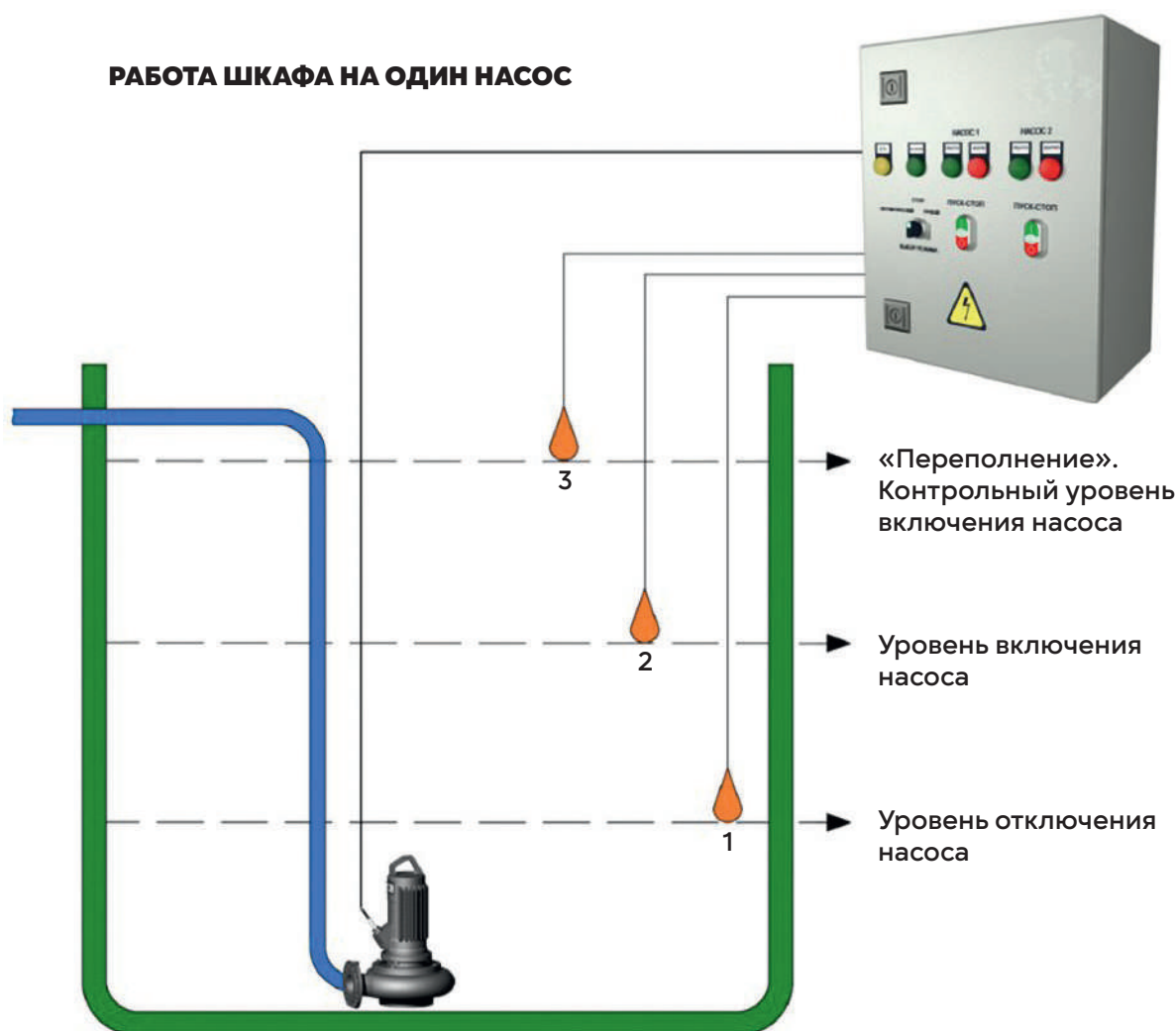
ПРИНЦИП РАБОТЫ

По трубопроводу стоки попадают в приемную (нижнюю) часть резервуара, где расположены погружные насосные агрегаты. Когда стоки достигают уровня включения насоса, насосный агрегат включается и поднимает жидкость по напорному коллектору в напорный трубопровод. На напорных трубопроводах установлены задвижки и обратные клапаны, они не дают сточным водам попасть обратно в насосы. В нижней части КНС располагается корзина, удерживающая крупный мусор. Для очистки корзины и обслуживания насоса внутрь резервуара можно попасть через люк, расположенный в верхней части КНС, далее спуститься по лестнице на площадку обслуживания. Насосы извлекаются

из резервуара при помощи цепей по направляющим трубам. Канализационная насосная станция крепится на дно котлована на железобетонную плиту анкерными болтами, чтобы предотвратить выталкивание грунтовыми водами (Дополнительно на корпус станции может быть установлен пригруз, если это требуется по расчету).

Отслеживание работы насосов ведется с помощью датчиков (поплавковых, аналоговых и т.д.) и шкафа управления.

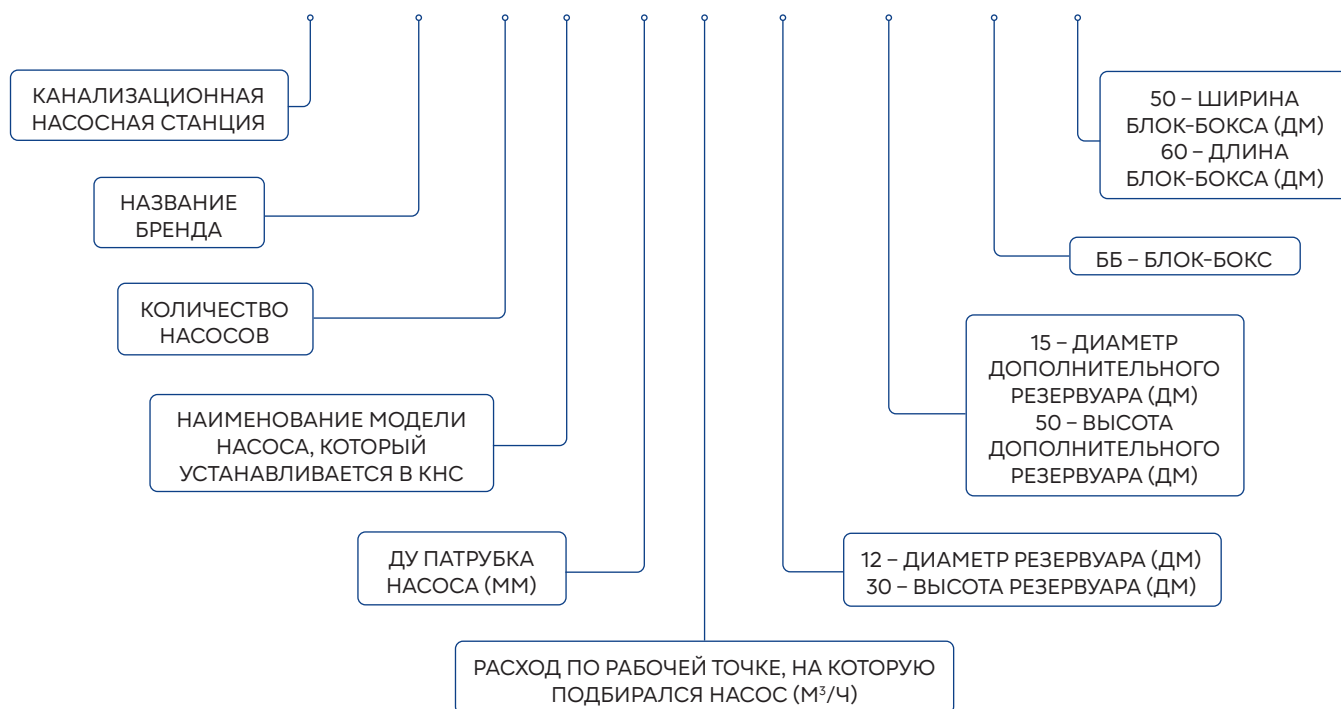
На рисунке приведена схема работы погружного насоса и шкафа управления в случае, если он один в системе:



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КНС СЕКТОР

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ (РАСШИФРОВКА)

КНС СЕКТОР 2 АПК - 50 - 16 - 12/30, 15/50 + ББ 50/60



ДИАПАЗОН РАБОЧИХ ХАРАКТЕРИСТИК КНС СЕКТОР

НАСОСЫ:

Подача: до 5500 м³/ч;

Напор: до 110 м;

Мощность: до 550кВт;

Тип: погружные или консольные, сухой (с рубашкой охлаждения) или мокрой установки;

Установка: АТМ (автоматическая трубная муфта) или колено под фланец / комплект для вертикального или горизонтального сухого монтажа.

КОРПУС:

Материал:

стеклопластик, различные типы стали, ПЭ/ПП;

Диаметр емкости:

от 1200 до 4200 мм;

Высота емкости:

от 2000 до 17000 мм.

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ:

Изготовление в соответствии с ТЗ заказчика и с учетом норм контролирующей организации (Мосводосток, Мосводоканал, Газпром, НИПИГАЗ и т. д.);

Возможна интеграция в АСУТП заказчика;

Возможно сотрудничество с разными брендами в зависимости от пожелания заказчика.

КОРПУС

МАТЕРИАЛЫ КОРПУСА

СТЕКЛОПЛАСТИК

Изготовление корпусов из стеклопластика производится согласно ТУ 28.99.39-003-47376592-2021. Днища и другие детали корпуса, отформованные вручную или напылением с послойной укладкой стекловолоконных армирующих материалов, с одновременной пропиткой ненасыщенными полиэфирными смолами, для достижения заданных свойств подвергаются термической обработке в индукционной печи полимеризации. При этом происходит постполимеризация на 98-99%, а также удаление содержащегося в композитном материале стирола, чем достигается экологическая безопасность и требуемая долговечность деталей емкостей.

Постполимеризацию ламинированных (клеевых) соединений деталей емкостей можно проводить при помощи переносных инфракрасных излучателей и тепловых пушек.

Корпус КНС, колодец обслуживания, входящий и выходящий патрубки должны быть изготовлены из армированного стеклопластика и соответствовать ГОСТ Р 55072-2012.

Эллиптические днища, крышки колодцев обслуживания, внутренние переборки изготавливаются методом ручного послойного формования и напыления. Каждая партия сырья и материалов для изготовления методом ручного послойного формования и напыления эллиптических днищ, крышек колодцев обслуживания, внутренних переборок обязательно должна проходить входной контроль по ГОСТ 24297-2013.

СТАЛЬ

Металлический корпус для канализационной насосной станции изготавливается из листового металла и является наиболее распространенным решением в производстве канализационных насосных станций для нужд производств нефте- и газовой отрасли. Наружная и внутренняя поверхность корпуса КНС обрабатывают стойким антикоррозийным покрытием который существенно продлевает срок службы. Также наносится слой утепления до отметки глубины промерзания грунта.

Емкость из стали имеет ряд неоспоримых преимуществ:

- ☑ прочность (способны выдерживать сильные механические нагрузки) - корпус не пострадает от сдвигания грунтом;
- ☑ стойкость химическому воздействию - металл способен длительное время выдерживать воздействие агрессивных сред;
- ☑ морозостойкость - показатели минимальной температуры эксплуатации -50°C
- ☑ большой вес - КНС не грозит выталкивание грунтовыми водами, нет необходимости устраивать пригруз

Корпус может быть выполнен из разных типов стали. Каждый материал имеет свою нормативную документацию, которой должно удовлетворять готовое изделие.

ПЭ/ПП (ПОЛИЭТИЛЕН ИЛИ ПОЛИПРОПИЛЕН)

Корпуса из ПЭ/ПП могут изготавливаться несколькими способами:

1. Из СВТ трубы
2. Из листового ПЭ или ПП
3. Из ПЭ/ПП труб большого диаметра

Данный тип корпусов имеет ряд преимуществ перед другими материалами:

1. Ремонтпригодность: легко поддаются ремонту, не требуют подготовки площадки перед ремонтом, не нужно время для адгезии/высыхания перед вводом в эксплуатацию после ремонта.
2. Упрощенная работа с материалом в случае, если требуется сложное техническое решение.
3. Простота монтажа дополнительного оборудования после ввода в эксплуатацию.
4. Возможность замены насосов с новым узлом АТМ в случае, если изменилось ТЗ от заказчика в процессе изготовления КНС или в процессе эксплуатации.

Корпус может быть выполнен из разных типов материала. Каждый материал имеет свою нормативную документацию, которой должно удовлетворять готовое изделие.

ТИПЫ ИСПОЛНЕНИЯ КНС (КОНФИГУРАЦИИ)

Канализационные насосные станции (ливневые или дренажные насосные станции) могут иметь различные варианты исполнения в зависимости от задач, стоящих перед ними. Рассмотрим самые распространенные из них более подробно.

1. КНС В ВЕРТИКАЛЬНОМ КОРПУСЕ

1.1. КНС в вертикальном корпусе с погружными насосами (Самое распространенное техническое решение в проектах)

Корпус КНС монтируется в предварительно вырытый котлован и крепится анкерными болтами к отлитой железобетонной плите. Далее подключаются и герметизируются трубопроводы, после чего котлован засыпается по технологии из руководства по монтажу и эксплуатации на КНС/ДНС/ЛНС.

1.2. КНС в вертикальном корпусе под проезжую часть (самое распространенное техническое решение в проектах ДНС со сдачей на баланс ГУП «Мосводосток»)

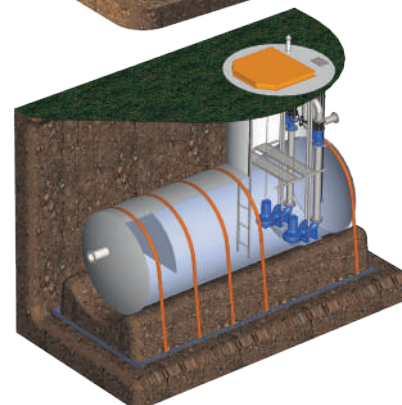
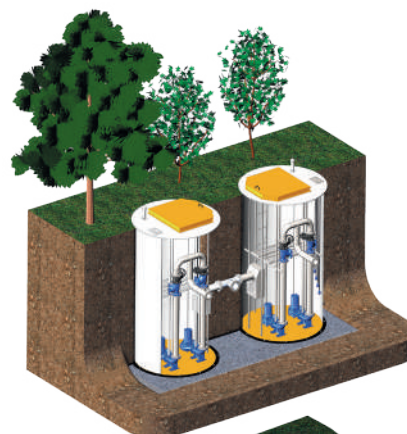
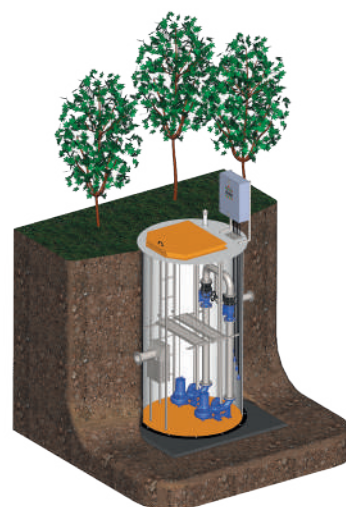
Корпус КНС под проезжую часть отличается от стандартного решения особой горловиной диаметром 600 мм под чугунный люк. Данный тип корпуса используется на территориях стоянок или автомобильных дорогах. Еще одним отличием от стандартного является наличие особой разгрузочной плиты над насосной станцией, расчет которой должен производиться исходя из нагрузок от транспортных средств и типа конструкции самой проезжей части.

2. МНОГОКОРПУСНАЯ КНС

Многокорпусной вариант КНС используется в случае большой расходной характеристики системы, а также если коэффициент неравномерности сети довольно высок.

3. КНС В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ КОРПУСЕ

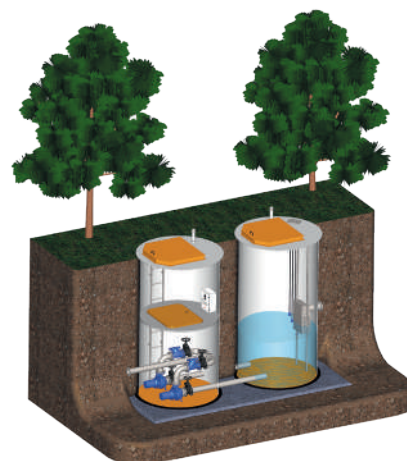
Такой вариант исполнения чаще всего используется в ливневых насосных станциях, в составе очистных сооружений и на других объектах с неравномерной подачей среды. Принцип работы данной насосной станции состоит в том, чтобы накопить большой объем стоков и далее перекачивать его в штатном режиме (чаще всего в период минимального энергопотребления).



4. КНС С СУХОЙ КАМЕРОЙ

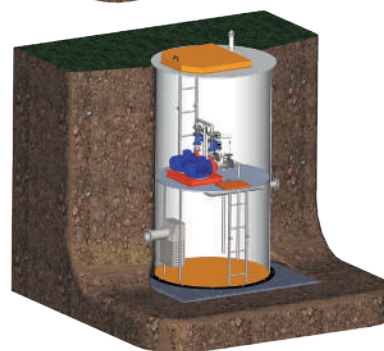
4.1. С погружными насосами сухой установки и двумя камерами (мокрая/сухая)

Данный тип КНС состоит из двух камер: первая камера – мокрая, накапливающая в себе стоки, вторая – сухая, в ней смонтировано насосное оборудование. Логика работы аналогична стандартному варианту исполнения корпуса: управление насосами осуществляется по датчикам. Преимуществом таких насосных станций является доступность насосного оборудования и арматуры для обслуживания.



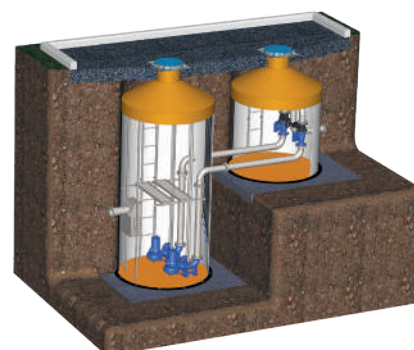
4.2. С самовсасывающими насосами и одной камерой

КНС такого типа выполняются в одном корпусе, разделенном на 2 зоны: верхняя – сухая для насосного оборудования и арматуры, нижняя – мокрая. Преимущество данного варианта в ремонтопригодности, а главный недостаток – в высокой засоряемости насосных агрегатов.



5. КНС С КАМЕРОЙ ДЛЯ ВЫНОСНОЙ АРМАТУРЫ

Данную конфигурацию КНС используют в случае, когда нет возможности разместить всю арматуру и приборы учета внутри станции, и их монтаж осуществляют в отдельном колодце.



6. КНС С НАЗЕМНЫМ ПАВИЛЬОНОМ

Если есть необходимость в утеплении КНС и приборов управления, если нужно защитить станцию от вандализма, а также если требуется наличие стационарной тали для монтажа и демонтажа насосов, рекомендуется изготавливать стандартную насосную станцию с быстровозводимым павильоном наверху.



КНС ПРОЕКТИРУЮТСЯ И ИЗГОТАВЛИВАЮТСЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАПРОСУ, Т.К. ВОЗМОЖНЫ РАЗНЫЕ ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЙ И МОДИФИКАЦИЙ. ВО МНОГИХ СЛУЧАЯХ, ЕСЛИ ОБЪЕКТ СО СЛОЖНЫМ ПРОФИЛЕМ СЕТИ, ИЛИ ИМЕЕТ БОЛЬШУЮ НАПОРНУЮ/РАСХОДНУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ, ПРИМЕНЯЮТСЯ СРАЗУ НЕСКОЛЬКО ТИПОВ ВЫШЕОПИСАННЫХ КОНФИГУРАЦИЙ В ОДНОМ РЕШЕНИИ.

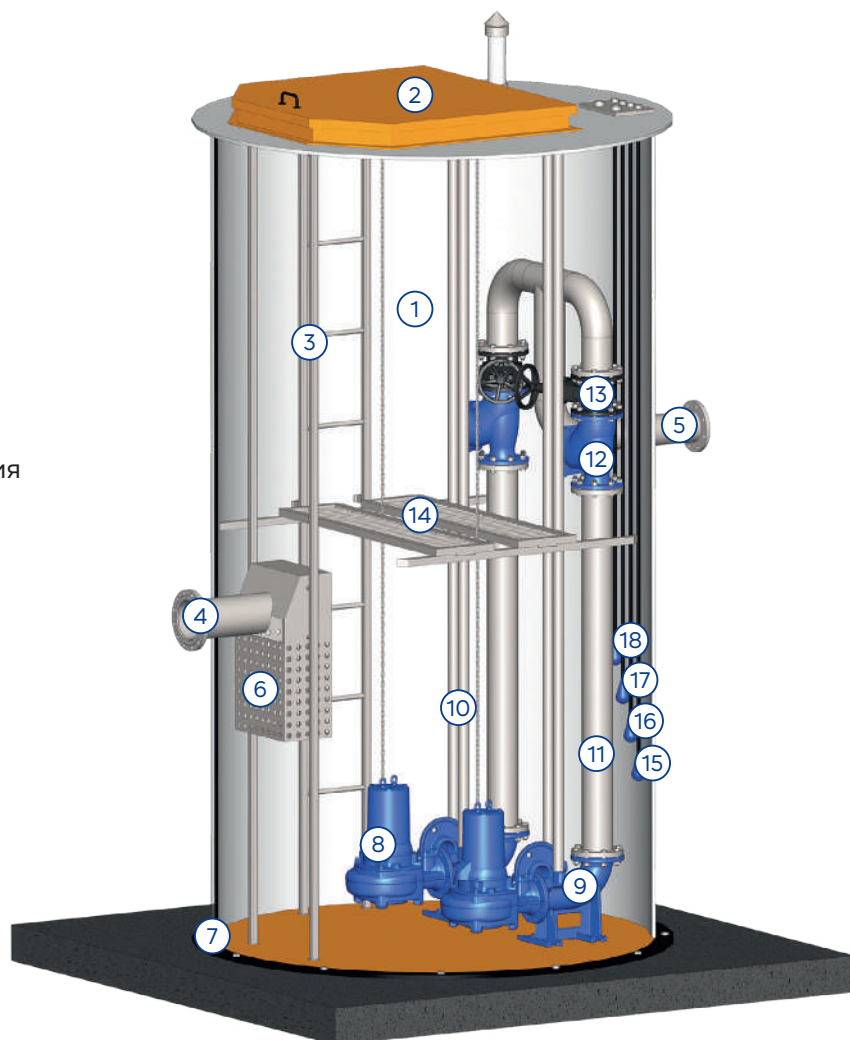
ЛИНЕЙКА КНС ЛИНАС СЕКТОР

Канализационные насосные станции проектируются индивидуально под каждый проект.

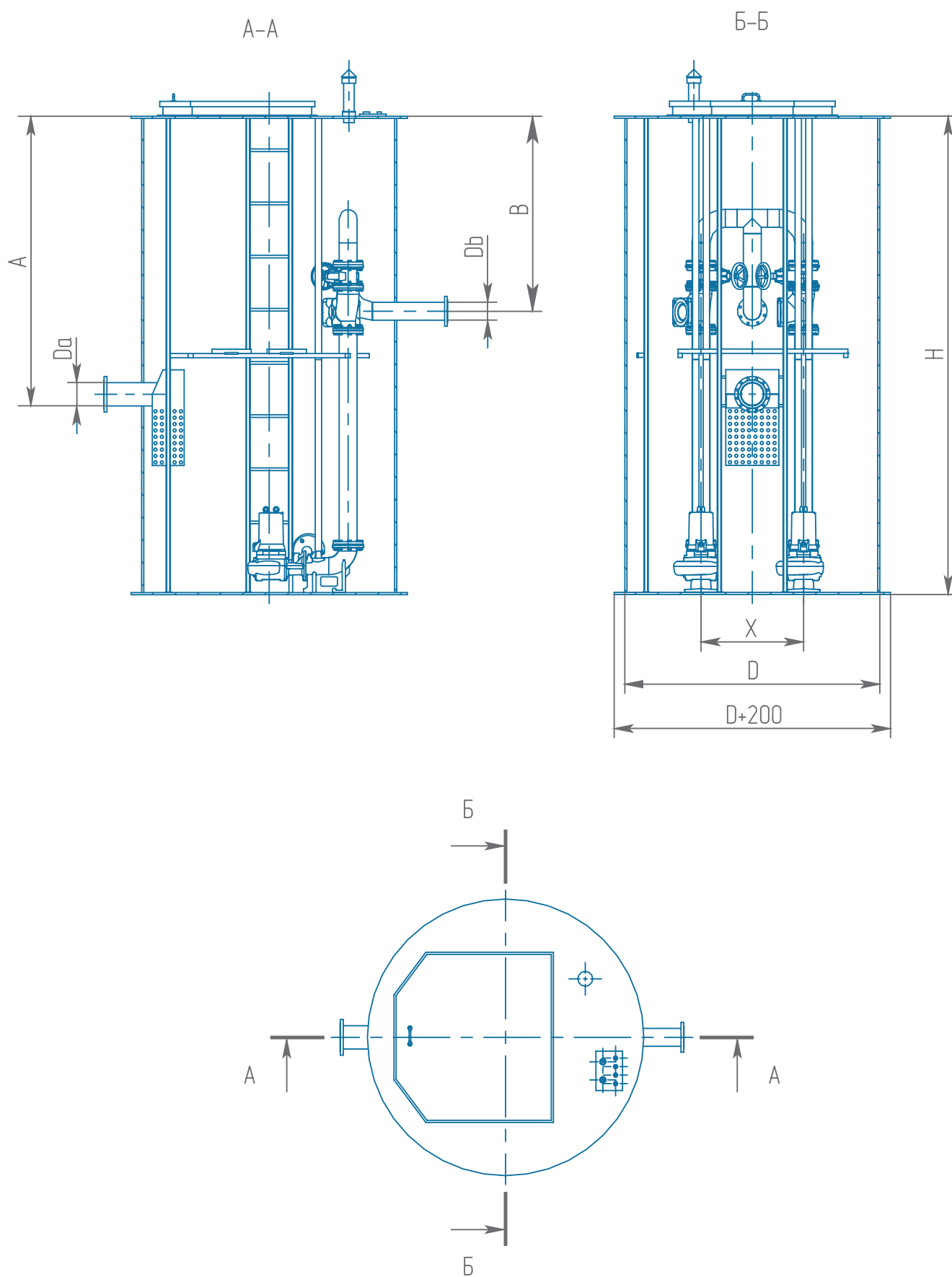
Материалы, состав оборудования, конструктивная схема, габаритные размеры определяются исходя из проектных данных наружных сетей, по ТЗ от заказчика (проектировщика) специалистами конструкторского отдела ООО ПКФ «Линас».

Состав оборудования (настоящий список оборудования относится к самому распространенному варианту технического решения «КНС в вертикальном корпусе с погружными насосами» и приводится для ознакомления):

- ① Корпус
- ② Люк
- ③ Лестница обслуживания
- ④ Подводящий патрубок
- ⑤ Напорный патрубок
- ⑥ Сороулавливающая корзина для сбора крупных включений
- ⑦ Основание станции (юбка для крепления анкерными болтами)
- ⑧ Насосный агрегат
- ⑨ Автоматическая трубная муфта
- ⑩ Направляющие трубы для опускания насосов
- ⑪ Напорный коллектор
- ⑫ Обратный клапан
- ⑬ Задвижка обрешиненная клиновая
- ⑭ Площадка обслуживания
- ⑮ Поплавковый выключатель (выключение при понижении уровня жидкости – нижний уровень)
- ⑯ Поплавковый выключатель (включение первого насоса)
- ⑰ Поплавковый выключатель (включение второго насоса)
- ⑱ Поплавковый выключатель (авария при переполнении)



Пример чертежа КНС/ДНС:



НАСОСЫ

КНС комплектуется двумя типами насосов: погружными и консольными.

ПОГРУЖНЫЕ НАСОСЫ

Чаще всего в КНС используются погружные насосы. Погружной насос – это насос, устанавливаемый ниже уровня перекачиваемой среды для обеспечения подъема жидкости с больших глубин, а также для более эффективного охлаждения узлов насоса. Это по большей части моноблок вертикального исполнения. В верхней части корпуса расположен электродвигатель, в нижней – улитка с рабочим колесом. Насосы погружного типа предназначены для перекачки загрязненной воды из емкостей и резервуаров.

ООО ПКФ «Линас» предлагает свою линейку насосных агрегатов АПК для установки в КНС/ДНС/ЛНС. Серия погружных насосов АПК покрывает широкий диапазон характеристик для нужд наружных сетей канализации. В линейке присутствуют насосы на сухую установку с рубашкой охлаждения, на высокую температуру до 95°С, с разными типами монтажа (свободная установка с помощью гибкого шланга или стационарная – при помощи АТМ).

КОНСОЛЬНЫЕ НАСОСЫ

В случае, когда по техническому заданию от заказчика требуется предусмотреть сухой зал для эксплуатации насосов, а основные узлы в ходе работ демонтировать нежелательно, на объектах применяются консольные насосы.

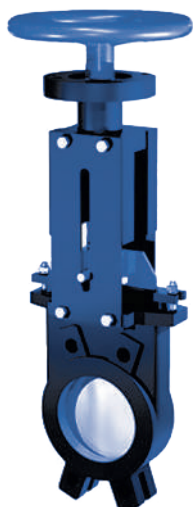
Специалисты ООО ПКФ «Линас» готовы предложить свою линейку консольных насосов – АК 11000.

Насосы линейки АК 11000 предназначены для перекачивания городских и производственных сточных вод, а также промышленных химических и других жидкостей с кислотностью pH 1...12, с плотностью до 1,8 г/см³, с вязкостью до 2,4x10⁶ м²/с, содержащих длинноволоконистые включения, твердые включения размером до 5 мм, обычная концентрация которых не превышает 6%, кислот, щелочей, аммиака и других корродирующих и абразивных жидкостей.

ДОСТОИНСТВА АК 11000:

- Не требуется обеспечения высокоточной соосности валов насоса и электродвигателя после транспортировки, монтажа или сборки-разборки насоса на месте эксплуатации, благодаря муфте карданного типа.
- Легкость и простота разборки и сборки насоса благодаря карданной муфте.
- Замена уплотнений, подшипников и рабочего колеса без демонтажа корпуса насоса из трубопроводов благодаря съемной муфте.
- Рама на виброопорах не требует специально подготовленного фундамента, снижает вибрации и шумы на несущие конструкции здания (насосные агрегаты массой более 1100 кг. поставляются без виброопор).

ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КНС

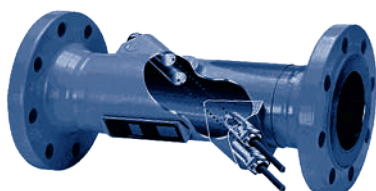
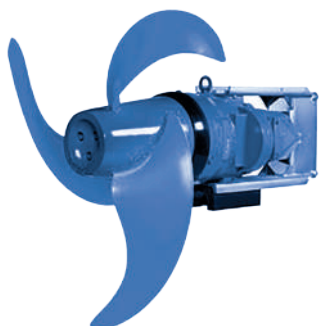


Специалисты ООО ПКФ «Линас» предлагают различные варианты комплектации КНС дополнительным оборудованием в зависимости от технического задания заказчика и в соответствии с нормативной документацией, применяемой на объекте (это и стандартные актуальные СП, ГОСТ, и специальные внутренние требования организации, например, как у Газпром, Роснефть и т.д.).

КРАТКИЙ СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ КНС:

1. Арматура (задвижки с обрезиненным клином, обратные клапаны из различных материалов);
2. Датчики уровня (поплавковые, гидростатические, пневматические, рефлекс-радарные, электродные и т.д.);
3. Шибберные ножевые задвижки (с ручным управлением или с помощью электропривода, с удлиненным штоком или без, нормально закрытые или нормально открытые);
4. Дробилки и измельчители;
5. Трубопровод взмучивания;
6. Мешалки;
7. Расходомеры;
8. Разделительные сосуды;
9. Манометры;
10. Датчики давления;
11. Датчики-газоанализаторы;
12. Системы приточно-вытяжной вентиляции;
13. Вентиляторы;

И многое другое.

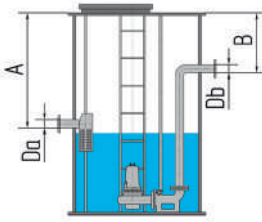


ПРИЛОЖЕНИЕ Б

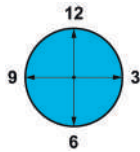
ООО ПКФ «Линас»
 Юридический адрес: 129085, Москва, ул. Годовикова, 9
 Фактический адрес: 129085, Москва, ул. Годовикова, 9
 тел/факс +7 (495) 721-29-60
 e-mail: office@linas-pump.ru
 www.linas-pump.ru

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ДЛЯ ПОДБОРА КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ «СЕКТОР»

Дата заполнения					
Информация о заказчике					
Название организации					
Адрес					
Контактное лицо					
Тел		e-mail			
Сведения об объекте					
Название					
Адрес					
Марка и количество насосов					
1	Марка насоса	Кол-во, шт	рабочий	на склад	в резерв
Данные для подбора насосов и КНС					
2	Данные для подбора насоса	Расход, Q	м ³ /ч	Напор, Н	м
3	Габаритные размеры КНС	Диаметр КНС, D	мм	Общая высота КНС, Н	м
4	Установка над проезжей частью	Да	Нет		
Подводящий трубопровод					
5	Количество подводящих трубопроводов	шт			
6	Наружный диаметр и толщина стенки подводящего трубопровода, Da	мм			
7	Глубина залегания подводящего трубопровода, A	мм			
8	Материал подводящего трубопровода				
9	Направление подводящего трубопровода	часов			
10	Предполагаемый тип соединения подводящего трубопровода с КНС:				
	фланец	раструб	гильза		
Напорный трубопровод					
11	Количество напорных трубопроводов	шт			
12	Наружный диаметр и толщина стенки напорного трубопровода, Db	мм			
13	Глубина залегания напорного трубопровода, B	мм			
14	Направление напорного трубопровода	часов			



Направление патрубка трубопровода, часов



Комплектация КНС			
15	Оборудование механической очистки	Сороулавливающая корзина	
		Отбойник	
		Дробилка для измельчения отходов	
16	Люк	Алюминий	Круглый
		Стеклопластик	Многоугольный
17	Лестница	Нержавеющая сталь	Стеклопластик
18	Площадка обслуживания	Нержавеющая сталь	Стеклопластик
19	Тип направляющих насоса	Трубные	Тросовые
		Без направляющих	
20	Количество задвижек	шт	
21	Направление ввода кабелей КНС	часов	
22	Теплоизоляция	Нет	Да
		Глубина теплоизоляции мм	
23	Греющий кабель	Да	Нет

Шкаф управления				
24	Расположение шкафа	Внутренний	Уличный	
	Ввод электропитания	Один	Двойной с АВР	
	Система регулирования	Прямой пуск	С плавным пуском	
		Частотный преобразователь		
	Модуль передачи данных в систему диспетчеризации	Нет	Другое	

Дополнительные сведения и требования			

Отказ заказчика заполнить опросный лист означает его согласие со всеми техническими характеристиками, определяемыми условным обозначением, указанным в заявке в соответствии с каталогом фирмы «Линас», и отсутствие дополнительных требований, предъявляемых к изделию!