

Технический каталог

# СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

КНС

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

НАКОПИТЕЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

ПОЖАРНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ





Мы занимаемся проектированием и производством оборудования из композитных материалов более 11 лет. Продукция нашей компаний широко используется в системах очистки стоков населенных пунктов, частных домовладений, а также промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Помимо традиционных видов изделий и оборудования мы разрабатываем **инженерные системы из стеклопластика и полиэтилена по индивидуальным заказам.**

Все изделия изготавливаются в строгом соответствии с Российскими и Европейскими стандартами.

Специалисты компании РОСТПРОЕКТ всегда рады оказать бесплатные технические консультации на любом этапе проектирования, рассчитать стоимость заказа, предложить оптимальное решение.

Наша компания образована в Москве для реализации потребностей рынка в современных комплектующих для наружных инженерных сетей.



**РОСТПРОЕКТ сегодня:**

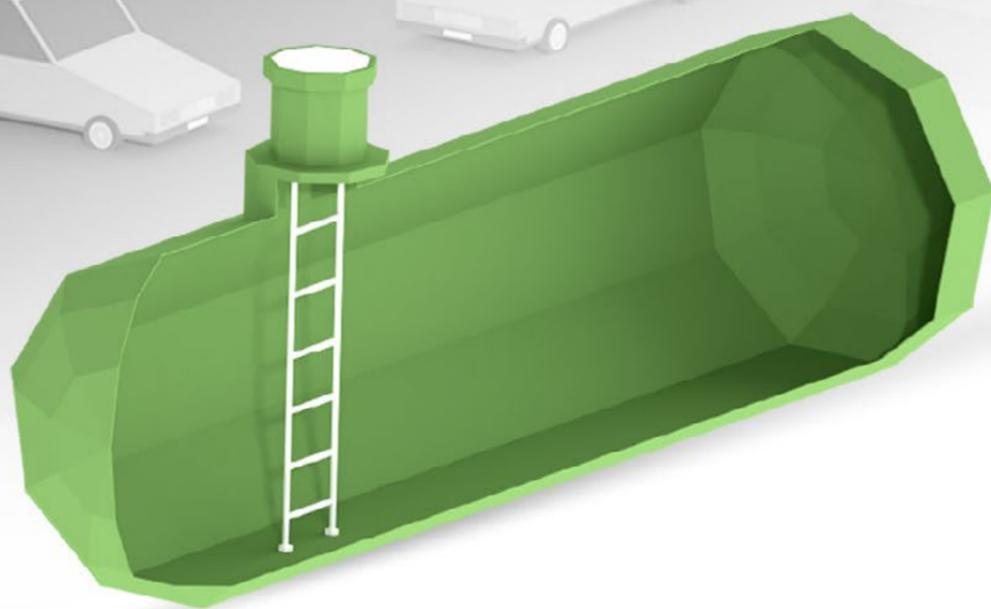
- одно из наиболее динамично развивающихся предприятий отрасли;
- более 30 профессиональных сотрудников, при этом все специалисты отдела продаж имеют техническое образование и многолетний опыт работы в проектных и строительных компаниях;
- собственное производство стеклопластиковых изделий, универсальных пластиковых колодцев и полиэтиленовых фитингов;
- продукция всегда в наличии, благодаря большому складскому запасу;
- несколько представительств в разных городах России.

# ЕМКОСТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## ДЛЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Накопительные стационарные резервуары РП выполняют роль первичного отстойника на очистных сооружениях и предназначены для сбора и хранения промышленных, хозяйственно-бытовых и ливневых вод.

Вертикальные и горизонтальные резервуары РП с успехом применяются для хранения агрессивных сред (кислоты, щелочи и т.д.), запасов нефтепродуктов (в том числе и дизельного топлива), рекомендованы в качестве накопительных резервуаров для нужд пожаротушения.



Накопительные стационарные резервуары

### Классификация стационарных резервуаров

- горизонтальные для надземной установки
- горизонтальные для подземной установки
- вертикальные для надземной установки
- вертикальные для подземной установки

### Преимущества емкостей из стеклопластика

- химически устойчивы и долговечны (срок эксплуатации под землей более 50 лет)
- устойчивы к погодным условиям
- при небольшом удельном весе (1,5-1,7 г/см<sup>3</sup>) обладают большой механической прочностью.



Корпус изготавливают из композиционных материалов методом непрерывной спиральной машинной намотки высокопрочного стекловолокна на специальную форму (сердечник или матрицу) и заливки полиэфирными смолами.

### Параметры горизонтальных емкостей РП независимо от типа жидкостей

Объем, м <sup>3</sup>	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20							
Ø D, мм	1000	1000	1000	1600	1600	1600	1600	2000	1600	2000	1600	2000	2000	2400	2000	2400	2000	2400		
Длина L, мм	1900	2500	3800	2000	2500	3000	3500	2200	4000	2500	4500	2900	5000	3200	3800	2700	4800	3300	6400	4400
Масса сухой емкости, т	0,12	0,14	0,17	0,24	0,27	0,30	0,33	0,57	0,36	0,61	0,39	0,66	0,42	0,70	0,78	0,80	0,92	0,90	1,13	1,09
Масса емкости с водой, т	1,62	2,14	3,17	4,24	5,27	6,30	7,33	7,57	8,36	8,61	9,39	9,66	10,42	10,70	12,78	12,80	15,92	15,90	21,13	21,09

Объем, м <sup>3</sup>	25	30	40	50	55	60	70	80	90	100	110	120	150	200	250					
Ø D, мм	2000	2400	2000	2400	2400	3000	2400	3000	2400	3000	3000	3000	3000	3600	3600	4200	4200			
Длина L, мм	8000	5500	9600	6600	8800	5700	11100	7100	12200	7800	8500	9900	11300	12700	14200	10900	11800	14800	15000	18500
Масса сухой емкости, т	1,35	1,27	1,57	1,46	1,84	1,93	2,23	2,28	2,41	2,45	2,62	2,97	3,33	3,68	4,05	4,39	4,69	5,71	6,80	8,40
Масса емкости с водой, т	26,35	26,27	31,57	31,46	41,84	41,93	52,23	52,28	57,41	57,45	62,62	72,97	83,33	93,68	104,05	114,39	124,69	155,71	206,8	258,4

## Пожарные резервуары

Пожарные резервуары РП относятся к системам противопожарного водоснабжения. Предназначены для хранения регламентированного для пожаротушения запаса воды. Выпускаются в горизонтальном и вертикальном исполнении и могут быть как наземными, так и подземными. В случае наземного, исполнения емкость утепляется под условия заказчика. Резервуары дополнительно могут комплектоваться насосами по согласованию с заказчиком.

Стеклопластиковая емкость представляет собой цельный сосуд с дополнительными элементами, предназначенными для регулировки уровня жидкости, налива и слива жидкости.

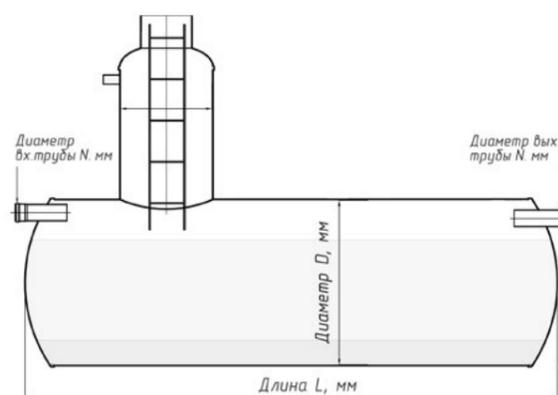
### Резервуары состоят из:

- указателя уровня, оснащенного комплектом устройств, которые отвечают за регулирование уровня опорожнения и заполнения емкости;
- наливного патрубка, необходимого для заполнения;
- сливного патрубка – служит для ремонта, контроля и осмотра;

- всасывающего патрубка с задвижкой, используемого для забора жидкости из резервуара специальными пожарными насосами;

- переливного патрубка – необходим в случае возникновения ситуации с переполнением уровня.

По требованию заказчика стеклопластиковые емкости могут изготавливаться по индивидуальному заказу. Кроме того, допускается производство пожарных резервуаров, имеющих в своем составе дополнительные элементы (например, ограждения, площадки или лестницы).



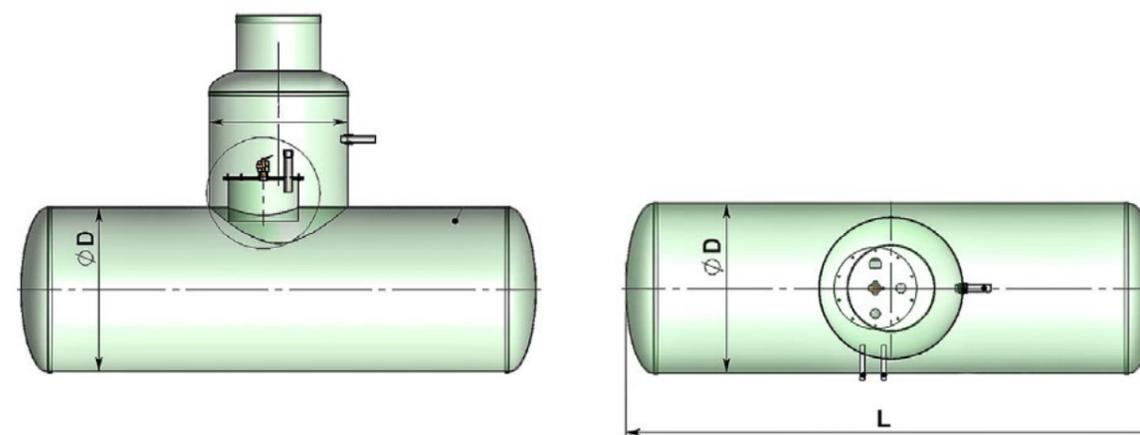
## Топливные резервуары

Топливные емкости подземной установки РП предназначены для хранения дизельного топлива для автономных котельных.

Производимые емкости обладают хорошей химической устойчивостью к кислотам и углеводородам, а также высокой температурой термической деформации. Это достигается посредством использования специальных стекломатериалов и химически стойких смол. Процесс производства топливной емкости состоит из укладки стекломатериала С класса (химстойкий) и пропиткой его винилэфирной смолой на основе изофталевой кислоты.

В комплект топливной емкости входит приформованный на производстве колодец обслуживания D=1000 мм с крышкой диаметром 1000 мм. Внутри колодца установлена труба для закачки топлива. Емкость укомплектована датчиком контроля уровня топлива.

При соблюдении условий установки и эксплуатации, **срок службы топливных емкостей не менее 50 лет.**



### Параметры резервуаров

Объем, м³	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20							
Ø D, мм	1000	1000	1000	1600	1600	1600	1600	2000	1600	2000	1600	2000	2400	2000	2400	2000	2400			
Длина L, мм	1900	2500	3800	2000	2500	3000	3500	2200	4000	2500	4500	2900	5000	3200	3800	2700	4800	3300	6400	4400
Масса сухой емкости, т	0,12	0,14	0,17	0,24	0,27	0,30	0,33	0,57	0,36	0,61	0,39	0,66	0,42	0,70	0,78	0,80	0,92	0,90	1,13	1,09
Масса емкости с водой, т	1,62	2,14	3,17	4,24	5,27	6,30	7,33	7,57	8,36	8,61	9,39	9,66	10,42	10,70	12,78	12,80	15,92	15,90	21,13	21,09

Объем, м³	25	30	40	50	55	60	70	80	90	100	110	120	150	200	250					
Ø D, мм	2000	2400	2000	2400	2400	3000	2400	3000	2400	3000	3000	3000	3000	3600	3600	4200	4200			
Длина L, мм	8000	5500	9600	6600	8800	5700	11100	7100	12200	7800	8500	9900	11300	12700	14200	10900	11800	14800	15000	18500
Масса сухой емкости, т	1,35	1,27	1,57	1,46	1,84	1,93	2,23	2,28	2,41	2,45	2,62	2,97	3,33	3,68	4,05	4,39	4,69	5,71	6,80	8,40
Масса емкости с водой, т	26,35	26,27	31,57	31,46	41,84	41,93	52,23	52,28	57,41	57,45	62,62	72,97	83,33	93,68	104,05	114,39	124,69	155,71	206,8	258,4

### Параметры резервуаров

Объем, м³	1,5	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20							
Ø D, мм	1000	1000	1000	1600	1600	1600	1600	2000	1600	2000	1600	2000	2400	2000	2400	2000	2400			
Длина L, мм	1900	2500	3800	2000	2500	3000	3500	2200	4000	2500	4500	2900	5000	3200	3800	2700	4800	3300	6400	4400
Масса сухой емкости, т	0,12	0,14	0,17	0,24	0,27	0,30	0,33	0,57	0,36	0,61	0,39	0,66	0,42	0,70	0,78	0,80	0,92	0,90	1,13	1,09
Масса емкости с водой, т	1,62	2,14	3,17	4,24	5,27	6,30	7,33	7,57	8,36	8,61	9,39	9,66	10,42	10,70	12,78	12,80	15,92	15,90	21,13	21,09

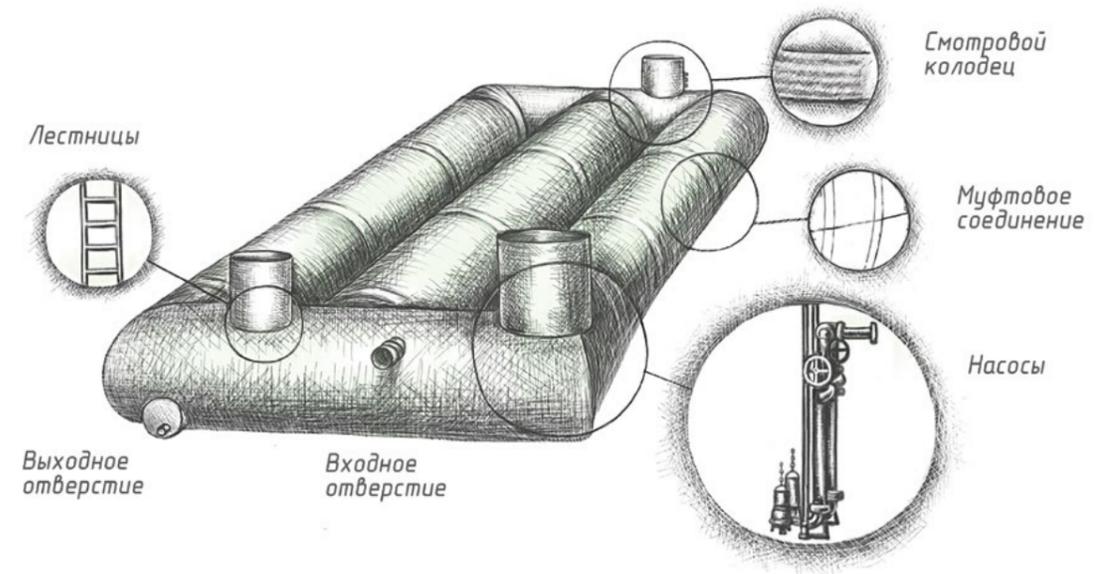
Объем, м³	25	30	40	50	55	60	70	80	90	100	110	120	150	200	250					
Ø D, мм	2000	2400	2000	2400	2400	3000	2400	3000	2400	3000	3000	3000	3000	3600	3600	4200	4200			
Длина L, мм	8000	5500	9600	6600	8800	5700	11100	7100	12200	7800	8500	9900	11300	12700	14200	10900	11800	14800	15000	18500
Масса сухой емкости, т	1,35	1,27	1,57	1,46	1,84	1,93	2,23	2,28	2,41	2,45	2,62	2,97	3,33	3,68	4,05	4,39	4,69	5,71	6,80	8,40
Масса емкости с водой, т	26,35	26,27	31,57	31,46	41,84	41,93	52,23	52,28	57,41	57,45	62,62	72,97	83,33	93,68	104,05	114,39	124,69	155,71	206,8	258,4

## Сборные резервуары большого водоизмещения

Эффективное универсальное решение подземного хранения воды. Изготавливаются из легких и прочных полимерных труб большого сечения способных нести нагрузки автомобильных дорог всех категорий. Резервуары просты в установке, что позволяет снизить затраты и повысить экономическую эффективность.



Простой и быстрый монтаж резервуаров



### Принципы сборки

Широкий спектр изготовленных в заводских условиях элементов резервуаров (угловых и Т-соединений, шахт, входных и выходных технологических отверстий) позволяет обеспечить огромную экономию материалов, времени и затрат труда на строительной площадке по сравнению с бетонными конструкциями.

### Области применения

- Сбор и очистка загрязненной воды в целях уменьшения негативного воздействия на почву.
- Накопление больших объемов воды, регулирование скорости и направления потоков в существующие водопроводные системы; гидравлическая защита территории с целью ослабления потока воды и избегания затопления.
- Системы противопожарного водоснабжения.
- Сбор, хранение и очистка дождевой воды для полива сельскохозяйственных земель, частных садов, мойки машин, водоснабжения фонтанов. В промышленности возможно применение накопленной воды в системах охлаждения оборудования.

Срок эксплуатации резервуаров **до 80 лет.**

## Надземные сборные резервуары

Надземные сборные резервуары могут изготавливаться объёмом до 5000м<sup>3</sup> и могут изготавливаться из:

### Материал изготовления

- стеклопластика
- металлические в оцинковке
- комбинация из металлического каркаса и стеклопластика

### Резервуары применяются для:

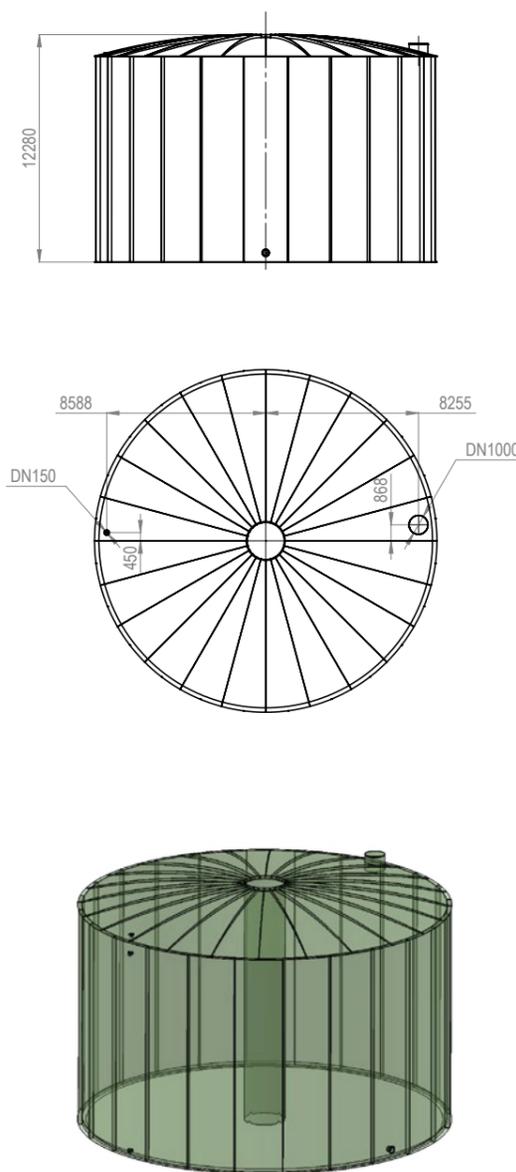
- хранения питьевой воды
- сточных вод
- системы пожаротушения

Сборные резервуары отличаются высокой логистической гибкостью и могут быть доставлены в любой регион Российской Федерации с использованием автомобильного, железнодорожного или морского транспорта.

Все элементы металлоконструкций проходят надежную заводскую упаковку, размещаются в габаритных контейнерах и укладываются на стандартные паллеты, что обеспечивает сохранность изделий на всех этапах транспортировки, а также упрощает процессы погрузки, разгрузки и складирования.

**Монтаж резервуаров** не требует применения специализированной техники, что существенно снижает затраты и расширяет возможности установки. Сборка может выполняться в условиях ограниченного пространства, на действующих объектах, а также внутри закрытых производственных и складских помещений без остановки основных технологических процессов.

Металлоконструкции изготавливаются с применением заводской оцинковки, обеспечивающей стабильное качество защитного покрытия и высокую коррозионную стойкость в течение всего срока эксплуатации. По индивидуальному запросу заказчика резервуары могут быть окрашены в любой цвет в соответствии с цветовой системой RAL, что позволяет учитывать как эксплуатационные, так и архитектурно-дизайнерские требования объекта.



## Утепленные резервуары

При наземной установке резервуара, а также при подземной установке выше глубины промерзания грунта, обязательным технологическим мероприятием является теплоизоляция ёмкости — с целью предотвращения замерзания содержимого и обеспечения эксплуатационной надёжности системы.

Теплозащита реализуется двумя основными методами: применение теплоизолирующих материалов, использование греющего кабеля (электрического нагревательного элемента).

### Варианты теплоизоляционных материалов:

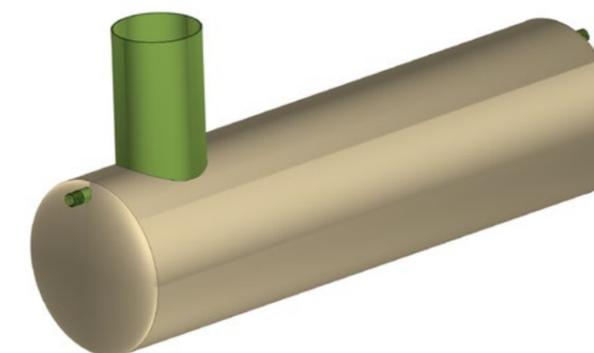
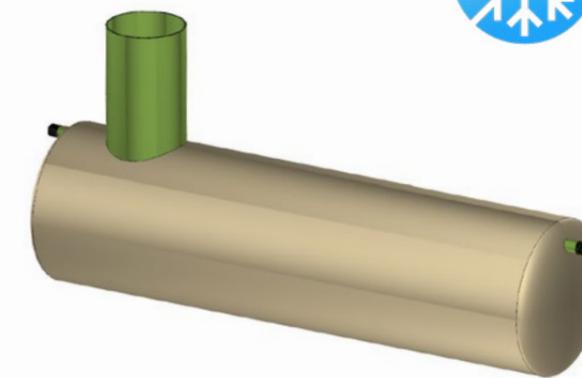
- Пенофол — многослойный материал на основе вспененного полиэтилена с фольгированным покрытием, обеспечивающий комбинированную тепло- и пароизоляцию;
- Пеноплэкс — экструзионный пенополистирол с высокой прочностью и низким коэффициентом теплопроводности
- напыляемый пенополиуретан — двухкомпонентный состав, формирующий бесшовный теплоизоляционный слой с закрытой ячеистой структурой и коэффициентом теплопроводности

### Конструктивное исполнение теплоизоляции:

1. На поверхность резервуара наносится выбранный теплоизоляционный материал.
2. Поверх теплоизоляции монтируется полиэтиленовая защитная оболочка, выполняющая функции: механической защиты теплоизоляционного слоя, барьерной защиты от диффузии влаги, предотвращения УФ-деструкции (при наземной установке).

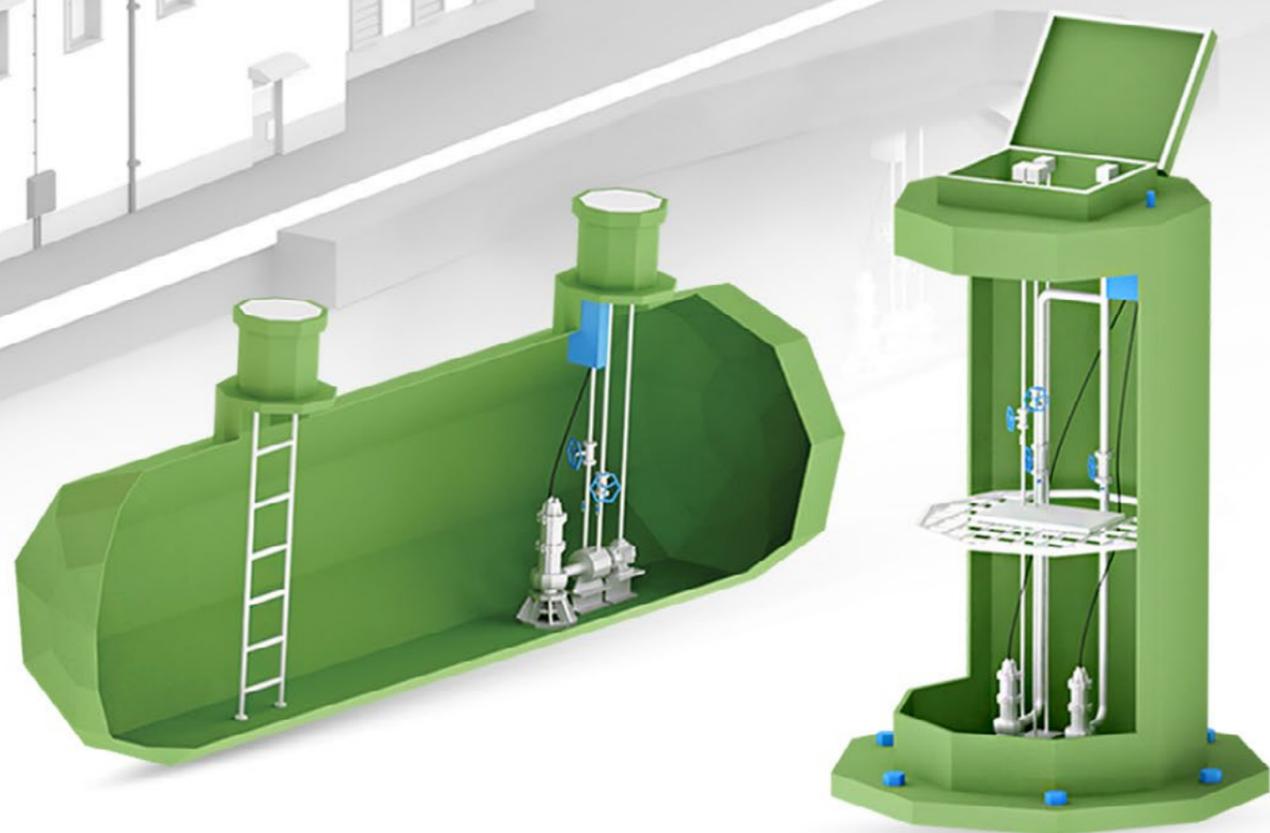
При использовании греющего кабеля:

1. Кабель монтируется на поверхность резервуара с расчётным шагом укладки.
2. Поверх кабеля обязательно укладывается теплоизоляционный материал.



# НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

Проектируем и производим бытовых канализационных насосных станций (КНС) и промышленных станций для перекачки воды и специальных жидкостей. Все оборудование может поставляться в комплекте с системами отвода и хранения жидкостей, а также в виде отдельных систем.



Сточные воды поступили в КНС через входной патрубок. Далее в дело вступают насосы, отвечающие за перекачку жидкости. Их количество подбирается индивидуально исходя из характеристик трассы, соображений себестоимости, энергосбережения и безопасности. К выходным отверстиям насосов монтируется напорный трубопровод, включающий в себя обратные клапаны, вентили, расходомеры и трубы.

Информацию об уровне воды в приемном резервуаре отслеживают поплавковые датчики, располагаемые на разной высоте внутри корпуса станции. Правильная работа поплавков: уровень стоков достиг нижнего датчика – насосное оборудование остается выключенным; сточные воды достигли второго датчика – автоматически включается насос и начинает перекачивать стоки; резервуар наполнился до уровня расположения третьего датчика – включается резервный насос;

при наполнении резервуара до четвертого, крайнего датчика, срабатывает сигнал, свидетельствующий о том, что оба задействованных в КНС насоса не справляются с объемом сточных вод.

Сигналы от поплавков поступают в шкаф управления КНС. Шкаф управления (ШУ) осуществляет координацию работ насосов и защиту от перегрузок. Располагается в специальном строении в непосредственной близости от КНС либо в техническом помещении жилого здания. В состав шкафа управления входят: светосигнализация, управляющие органы и система автоматики, автоматы защиты двигателя с возможностью регулировки установки теплового реле, контроль фаз, мягкие пускатели ABB серии PSR/PSTX GRANCONTROL® серии 3P или ATSO1 фирмы Schneider Electric MSF фирмы Emotron (для серии с плавным пуском).

## Порядок подбора КНС

1. заполнение опросного листа.
2. подбор насосов, корпуса, дополнительного оборудования.
3. подготовка коммерческого предложения.
4. разработка и согласование чертежей.

Размер корпуса D/H, мм	Масса, кг	Доп. масса, кг/м высоты
1000/5000	480	100
1100/5000	600	120
1200/5000	684	140
1400/5000	924	190
1500/5000	1056	210
1600/5000	1200	240
1800/5000	1524	305
2000/5000	1884	377
2300/5000	2280	460
2500/5000	2940	590
3000/5000	4300	870
3200/5000	4800	960
3600/5000	6120	1230
4200/5000	8280	1660



Декларация о соответствии канализационных насосных станций РП

Сертификат соответствия стеклопластиковых емкостей

## Установка дробилки в КНС

Оборудование позволяет измельчать отходы больниц, мясокомбинатов, рыбоперерабатывающих комбинатов, птицефабрик, свинокомплексов, ЦБК и других предприятий, где присутствуют твердые (вплоть до камней) и волокнистые отходы (провода, одежда, кости и т.д.).

Подобные решения предотвращают засорение трубопроводов, продлевают срок службы насосов, трубопроводов и арматуры. Заменяют традиционные решетки и существенно уменьшают габариты канализационной станции.

Канализационные дробилки являются незаменимым решением для перекачивания стоков перерабатывающих и пищевых предприятий.

Дробилки выпускаются в нескольких типоразмерах производительностью от 16 м<sup>3</sup>/ч до 9312 м<sup>3</sup>/ч.

Дробилка может быть установлена как для решения конкретной задачи, например

- измельчение примесей на водозаборе;

- измельчение стоков;
- профилактика засорения канализации на базах отдыха;

так и для измельчения стоков на очистных сооружениях, куда приходят стоки с разных объектов.

Ножи дробилок выполнены из закаленной стали, способной дробить камни, доски и другие твердые отходы, засоряющие трубы.

Дробилки и измельчители могут устанавливаться непосредственно на трубопровод или в канал, как на улице, так и в помещении.

### Преимущества установки канализационной дробилки КНС:

- повышение надежности КНС, предотвращение засорения
- уменьшение размеров КНС и соответственно стоимости
- уменьшение диаметров напорных трубопроводов КНС



## Шкафы управления

КНС «РП» комплектуются шкафами управления уличного или внутреннего исполнения. По желанию заказчика шкаф может быть размещен внутри самой КНС.

Работа шкафа управления КНС осуществляется как в ручном, так и автоматическом режиме.

В ручном режиме запуск и остановка насосов производится кнопками «пуск» и «стоп» соответствующего насоса на дверце шкафа, с отображением индикации состояния насосов. В автоматическом режиме управление насосами осуществляют внешние датчики (поплавки, электроды, уровнемеры и т.д.).

### Автоматический режим

В зависимости от состояния датчиков уровня контроллер выдает управляющие сигналы: отключение насосов для защиты от «сухого хода», автоматическое отключение всех насосов, пуск первого насоса, пуск второго насоса, пуск третьего насоса, переполнение емкости. По этим сигналам запускаются и отключаются насосы, срабатывают аварии по «сухому ходу» и переполнению емкости.

При достижении уровня пуска первого насоса запускается таймер задержки пуска первого насоса, после чего насос с наименьшей наработкой запускается.

При дальнейшем увеличении уровня и замыкании следующих поплавков запускается таймер задержки пуска дополнительного (второго, третьего и т.д.) насоса, после чего запускается дополнительный насос, также с минимальным значением наработки. При достижении верхнего аварийного уровня загорается лампа «аварийный уровень» на дверце шкафа, насосы продолжают работать. Когда уровень в емкости понижается до уровня автоотключения всех насосов, насосы последовательно останавливаются.

При выходе из строя рабочих насосов, предусмотрено автоматическое включение резервных насосов.

### Диспетчеризация

Для подключения шкафа управления к пульту управления и индикации, или к системе диспетчеризации предусмотрены перекидные контакты следующих сигналов:

- статусы «работа», «авария» каждого насоса;
- сигнал «аварийный уровень»;
- сигнал «сухой ход» насосов;
- статусы «автоматический», «ручной» шкафа управления.

### Дополнительные функции

- исполнение со встроенным АВР по питанию;
- уличное исполнение (УХЛ2, УХЛ1);
- подключение датчиков защиты насосных агрегатов внутри шкафа управления (РТС, датчики влажности и т.п.);
- возможность дистанционного управления;
- возможность подключения станции к системе автоматизации и сбора данных (Modbus RTU/TCP и т.д.);
- на дверь шкафа: счетчик моточасов, амперметр, вольтметр, выносная панель плавных пускателей.



## Пожарные насосные станции в стеклопластиковом корпусе

Насосные станции пожаротушения (ПНС) предназначены для подачи воды на пожаротушение объектов.

ПНС производства «РП» – это полностью укомплектованные, готовые к монтажу и работе изделия. Корпус насосной станции изготавливается из армированного стеклопластика. Комплектуется специальными насосами высокой мощности, которые на выходе обеспечивают высоту напора до 100 метров.

Станция пожаротушения представляет собой установку, в составе:

- группа центробежных насосов
- комплект запорной арматуры
- всасывающий и напорный коллекторы
- контрольно-измерительные приборы
- электрический шкаф управления
- электронный датчик давления.

Забор воды для насосной станции может быть как и из водоема, так и из накопительной пожарной емкости. Установки пожаротушения могут быть водяные и пенные.

## Стационарные пожарные насосные станции

Стационарные установки пожаротушения используются в помещениях разного рода для обнаружения, локализации и устранения очагов возгорания. Система активируется в автоматическом режиме, но также может иметь ручное местное или дистанционное управление.

Стандартная комплектация автоматической насосной станций:

- насосная группа (основной насос, насос в резерве, подпитывающий жокей-насос, дренажный насос при заглубленной установке, компрессор);
- шкаф управления;
- запорная арматура;
- коллектор из нержавеющей стали;
- датчики и другие элементы автоматики.



## Технологические павильоны

По желанию заказчика, либо для соответствия требованиям регулирующих организаций возможно изготовление технологических павильонов, устанавливаемых над насосной станцией. Павильон комплектуется следующим оборудованием:

- щиты управления в отдельном помещении
- подъемные механизмы (тали, тельферы)
- освещение
- устройства очистки воздуха
- системы отопления

а так же любым другим оборудованием согласно пожеланиям заказчика. Использование павильона позволяет сделать эксплуатацию насосной станции, особенно в холодное время года.

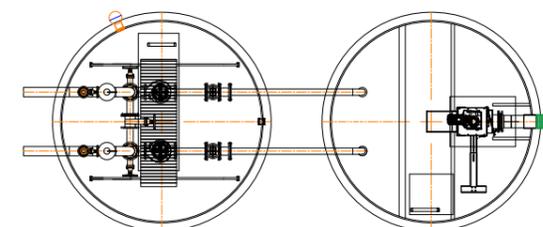
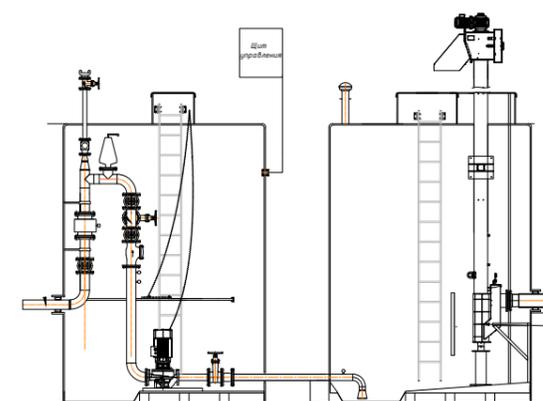


## Двухкорпусные КНС

Канализационные насосные станции сухого исполнения состоят из двух корпусов: накопительного резервуара и насосного объема. Использование двухкорпусной схемы позволяет, во-первых, значительно увеличить удобство эксплуатации насосной станции, так как в насосном корпусе отсутствуют загрязнения и загазованность, свойственные традиционным КНС, а во-вторых, уменьшить глубину заложения корпусов насосной станции, так как нет потребности постоянно удерживать объем стоков, необходимый для охлаждения насосов. Так же в накопительный резервуар возможна установка шибберных задвижек, канализационных дробилок, шнековых решеток без существенного увеличения габаритов насосной станции.

По желанию заказчика **возможно изготовление корпуса насосной станции из СВТ-трубы.**

Спиральновитые трубы имеют широкий размерный ряд, что позволяет изготавливать насосные станции в различных габаритах.



# ЛИВНЕВЫЕ ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

Эффективные и удобных в эксплуатации очистные сооружения поверхностного стока. Все оборудование может поставляться в комплекте с системами отвода и хранения воды, а также в виде отдельных систем.

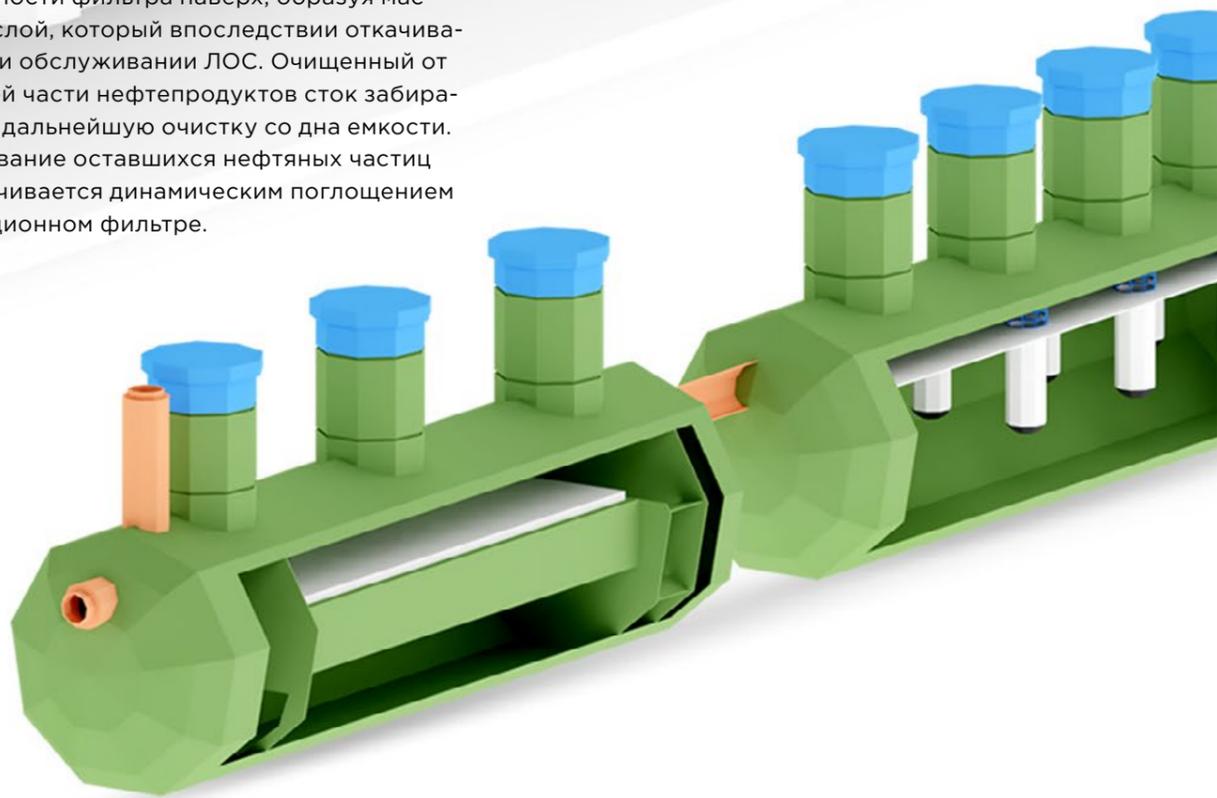
## Как работает?

При прохождении стоков через установку происходит осаждение нерастворимых веществ в пескоотделителе. Затем в бензо-маслоотделителе частицы нефтепродуктов отделяются от воды на коагесцентных модулях. Во время прохождения стоков через фильтр нефтяные частицы налипают на поверхность стенок модуля и соединяются между собой, после поднимаются по поверхности фильтра вверх, образуя масляный слой, который впоследствии откачивается при обслуживании ЛОС. Очищенный от большей части нефтепродуктов сток забирается на дальнейшую очистку со дна емкости. Улавливание оставшихся нефтяных частиц обеспечивается динамическим поглощением в сорбционном фильтре.

При очистке поверхностных сточных вод решаются две главные задачи: очистка стоков от взвешенных веществ и очистка от загрязнений нефтепродуктами. Также ливневые очистные сооружения (ЛОС) используются для очистки поверхностных ливневых стоков с полотна автодорог и путепроводов.

## Что входит в состав сооружений?

- распределительный колодец
- пескоотделитель
- бензомаслоотделитель
- сорбционный фильтр
- колодец для отбора проб
- для доочистки возможна установка ультрафиолетового обеззараживателя.



## 3 варианта ЛОС

Проточные **в едином корпусе**

Проточные **в нескольких корпусах** (распределительный колодец, пескоотделитель, маслобензоотделитель, сорбционный фильтр, контрольный колодец)

ЛОС **с накопительным резервуаром**

## Ливневые очистные сооружения «РП» в одном корпусе

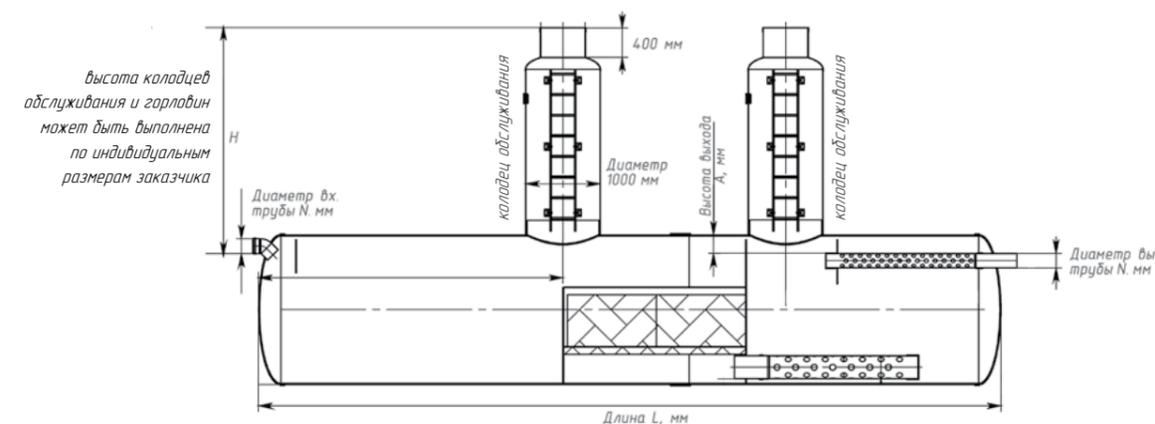
Система очистки сточных вод в одном корпусе применяется в местах со стесненными условиями монтажа, а так же для уменьшения стоимости строительства.

Мы рекомендуем использовать данные системы при расходе не более 50 л/сек. Эксплуатация очистных сооружений с большим расходом становится трудоемкой.

### ЛОС в 1 корпусе включает в себя 3 блока:

- пескоотделитель;
- бензомаслоотделитель;
- сорбционный фильтр

Расход, л/с	Ø корпуса D, мм	Длина корпуса L, мм	Ø вх./вых. трубы N, мм
1,5	1600	2000	110
3	1600	2600	110
4	1600	3700	110
5	1600	4700	110
6	1600	5800	160
8	2000	5100	160
10	2000	5400	160
15	2000	7400	160
20	2000	9000	200
25	2000	10000	200
30	2000	11500	250
40	2400	11000	250
50	2400	12200	250
60	2400	13000	315
70	3000	9500	315
80	3000	11800	315
90	3000	13600	315
100	3200	13300	400
110	3200	13900	400
120	3200	14500	400
130	3200	15000	400
150	3200	15000	500
170	4200	16000	500
200	4200	16000	500



## Пескоотделители

Пескоотделитель представляет собой емкость, изготовленную методом машинной намотки.

Сточные воды через приемный патрубок поступают в емкость, где происходит осаждение частиц. Осветленная вода отводится через выходной патрубок. Откачка твердого

осадка производится через колодец обслуживания илососом.

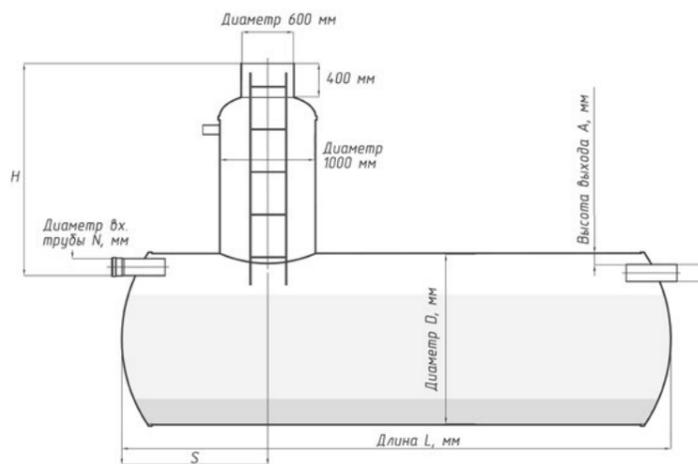
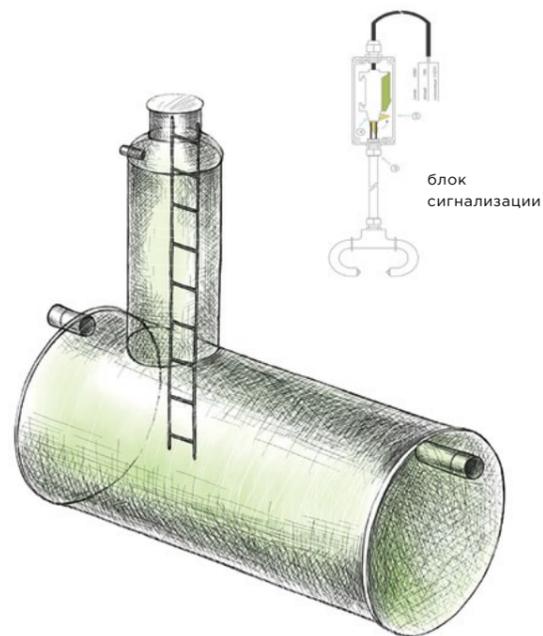
В целях уменьшения габаритов пескоотделителя возможно применение тангенциальных пескоотделителей вертикального типа или оснащение тонкослойными модулями.

### Технические параметры блока сигнализации

Блок сигнализации		Датчики блока сигнализации	
Габариты	155 x 115 x 75мм	Тип	Емкостной
Материал	ПВХ	Структура	р-п-р
Класс защиты	IP 56	Материал	PVC
Масса	600г	Тип выхода	Нормально-разомкнутый
Температура	-10°C...+40°C	Масса	350 г
Напряжение	230В AC +/-10%	Температура	-10 °C...+50 °C
Масса	450 кг	Кабель	3x0,75 мм <sup>2</sup>

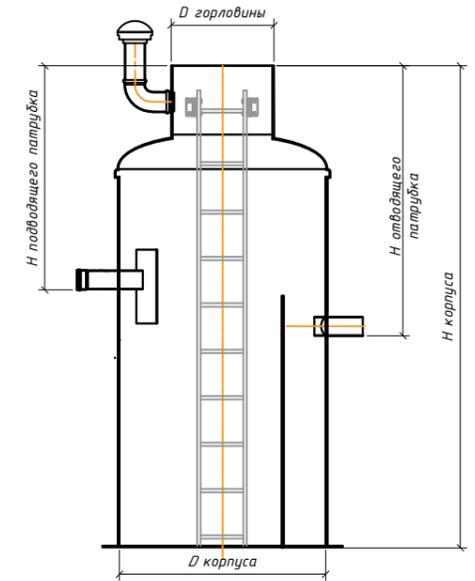
### Параметры пескоотделителей

Расход, л/с	Ø D, мм	Длина L, мм	Высота выхода A, мм	Ø вх./вых. трубы N, мм	Расположен. колодца S, мм
1,5	1100	2000	150	110	1050
3	1100	3100	150	110	1500
6	1400	3900	150	160	1500
10	1600	5000	150	160	2000
15	1800	5900	150	200	2000
20	2000	6300	150	200	2000
25	2000	7800	150	250	2000
30	2300	7200	150	250	2000
40	2300	9700	150	315	2000
50	2300	12100	150	315	2000
60	2500	12200	150	315	2000
70	3200	8700	150	400	2000
80	3200	9900	150	400	2000
90	3200	11200	150	400	2000
100	3200	12400	150	400	2000
110	3600	10800	150	500	2000
120	3600	11700	150	500	2000
130	3600	12500	150	500	2000
140	3600	13500	150	500	2000
150	4200	10800	150	500	2000



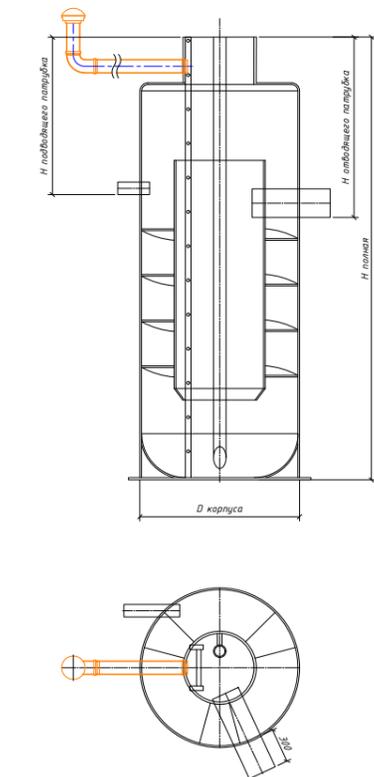
## Вертикальный пескоотделитель

В условиях стесненного пространства возможно использование пескоотделителя вертикального типа. Принцип действия пескоотделителя вертикального типа аналогичен горизонтальному пескоотделителю.



## Вихревой пескоотделитель

Вихревой пескоотделитель используется в системах, имеющих повышенные требования к очистке стока от взвешенных частиц и обеспечивает очистку без необходимости долгого отстаивания жидкости в накопительном резервуаре.



## Бензомаслоотделитель

Сооружение для механической очистки поверхностных сточных вод, применяемое для удаления нерастворенных частиц нефти, масел и продуктов сгорания топлива.

С помощью пластин коалесцентной вставки удастся увеличить эффективность использования пространства, что позволяет уменьшить размеры изделия. Коалесцентный модуль обеспечивает отделение всплывающих частиц нефтепродуктов размером более 0,2 мм и отделение более легких взвешенных веществ. В бензомаслоотделителе из сточных вод выделяются свободные, а также частично механически эмульгированные нефтепродукты.

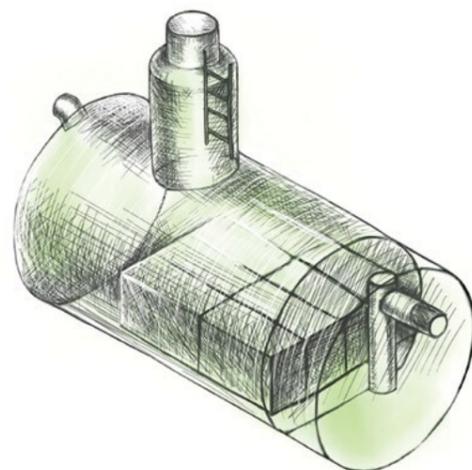
Коалесцентные модули представляют собой тонкослойные гофрированные пластины из ПВХ, склеенные между собой. Благодаря своей конструкции модули способствуют укрупнению частиц масла и ускоряют их всплытие. Масло образует единый слой на поверхности воды в емкости.

Применение коалесцентного модуля позволяет значительно увеличить производитель-

ность бензомаслоотделителя благодаря большей площади поверхности. Модули являются самоочищающимися. При протекании вода создает вибрации, которые способствуют всплытию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

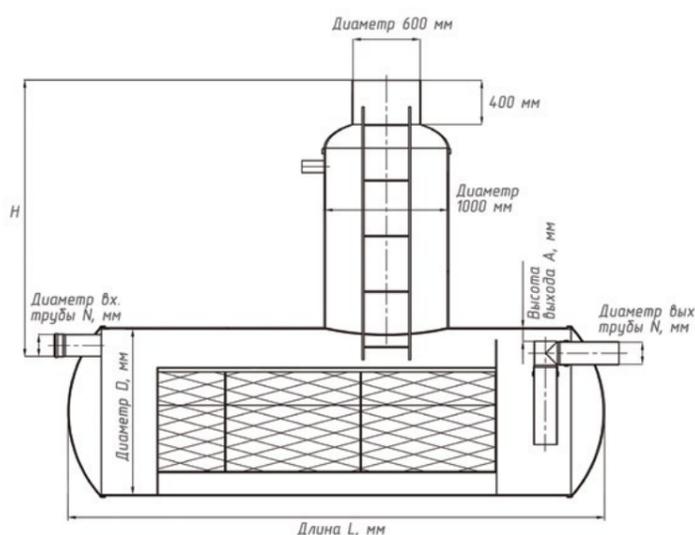
**Степень очистки после бензомаслоотделителя может составлять:**

- по взвешенным веществам - 20 мг/л
- по нефтепродуктам - 0,3 мг/л



### Параметры бензомаслоотделителей

Расход, л/с	Ø D, мм	Длина L, мм	Высота выхода A, мм	Ø вх./вых. трубы N, мм
1,5	1100	1800	150	110
3	1100	2100	150	110
6	1100	3000	150	160
10	1600	2700	150	160
15	1800	3100	150	200
20	2000	3300	150	200
25	2000	4000	150	250
30	2000	4600	150	250
40	2000	6000	150	315
50	2300	6200	150	315
60	2500	5000	150	315
70	2500	6500	150	400
80	3200	5300	150	400
90	3200	5900	150	400
100	3200	6400	150	400
110	3200	6900	150	500
120	3200	7500	150	500
130	3600	6500	150	500
140	3600	7000	150	500
150	3600	7500	150	500



## Сорбционные фильтры

Фильтр представляет собой стеклопластиковую емкость с патрубками для поступления и отвода воды. В данном фильтре использована динамическая адсорбция, т.е. раствор адсорбента протекает через неподвижный слой сорбента. В качестве сорбента используется природный камень шунгит, активированный уголь и гидрофобный сорбент. Это позволяет:

- эксплуатировать установки без замены сорбционной загрузки более 3-х лет;
- обеспечить высокую степень очистки на всем протяжении периода эксплуатации.

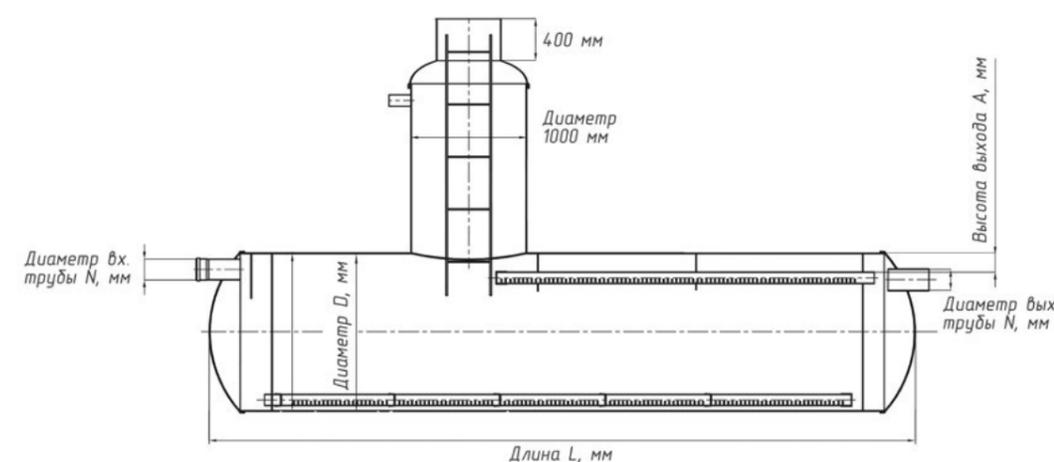
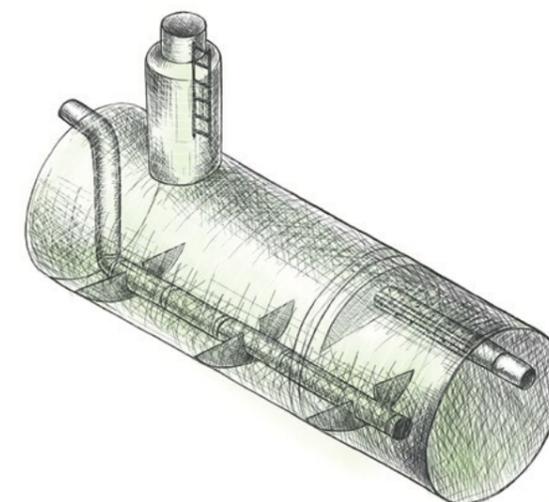
Граница между использованным и свежим сорбентом нечеткая. Срок службы сорбента определяется степенью очистки на выходе и зависит от уровня загрязнения взвешенными веществами, а также от концентрации нефтепродуктов на входе.

**После сорбционного фильтра степень очистки может составлять**

- по взвешенным веществам - до 3 мг/л
- по нефтепродуктам - до 0,05 мг/л

### Параметры сорбционных фильтров

Расход, л/с	Ø D, мм	Длина L, мм	Высота выхода A, мм	Ø вх./вых. трубы N, мм
1,5	1100	1800	250	110
3	1200	2000	250	110
6	1200	3400	250	160
10	1400	3400	250	160
15	1600	3800	300	200
20	1800	4100	300	200
25	1800	4900	300	250
30	1800	5800	300	250
40	2000	6200	350	315
50	2000	7700	350	315
60	2300	6500	350	315
70	2300	8700	400	400
80	2300	9600	400	400
90	2500	9200	400	400
100	2500	10400	400	400
110	3200	7800	450	500
120	3200	8700	450	500
130	3200	9200	450	500
140	3200	10000	450	500
150	3200	10800	450	500



## Системы ультрафиолетовой дезинфекции

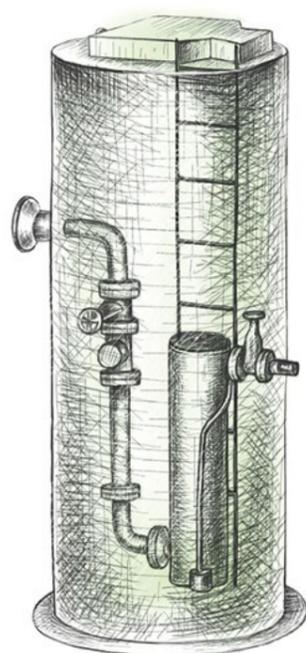
Блок ультрафиолетового обеззараживания (УФО) включают в систему очистных сооружений при сбросе водостока в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Вода, проходя через цилиндрический стеклопластиковый корпус, попадает под лучи ультрафиолетовой установки где и происходит бактерицидное обеззараживание. При этом химический состав воды не изменяется, а опасные бактерии и микроорганизмы погибают.

Производительность типовых систем УФО составляет 1,5-120 л/с, при необходимости возможна поставка нескольких систем или разработка системы большей производительности.

### В состав УФО входят

- система УФ-дезинфекции
- датчик ультрафиолета
- насос для промывки
- апорная арматура
- блок сигнализации для индикации уровня жидкости, нефтепродуктов и взвешенных веществ.



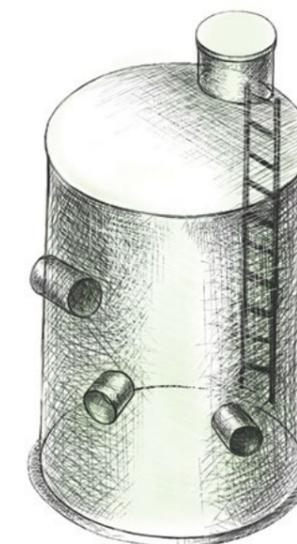
### Параметры системы ультрафиолетовой дезинфекции

Производительность, л/с	Ø мм	Высота, мм	Высота вход. трубы, мм	Ø вых. трубы, мм
1,5	1200	По проекту (расчетная величина)	1300	50
3-8	1600		1350	100
10	1600		1400	150
15	1600		1450	150
20-40	1600		1800	150
50-60	2000		1850	200
70-90	2400		1950	300
100-130	3000		2050	400
150-200	3600		2150	500

## Распределительные колодцы

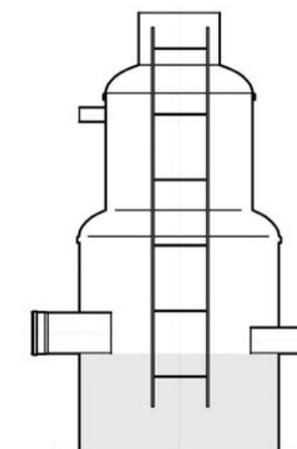
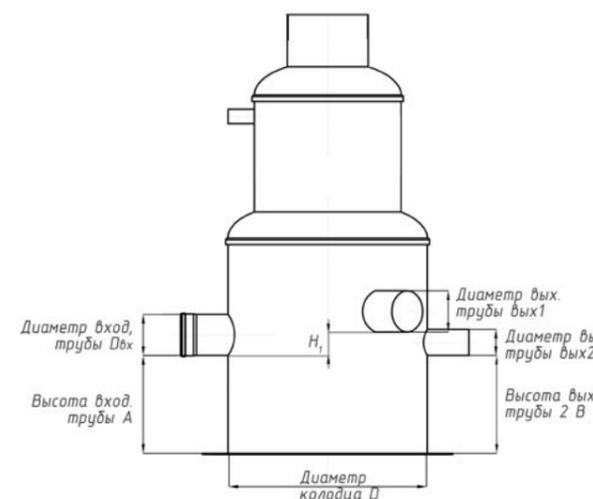
Распределительный колодец «РП» представляет собой монолитную конструкцию цилиндрической формы, выполненную в соответствии СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» из стеклопластика.

Устанавливается на входе в систему ливневой канализации и обеспечивает прием, первичное отстаивание и распределение стока. «Условно чистая» часть ливневого стока поступает на обводную линию системы ливневой канализации, помогая избежать перегрузки очистного оборудования. Загрязненная жидкость поступает на следующий этап очистки, а твердые частицы осаждаются на дно колодца. При накоплении осадка объемом более 1/3 от объема колодца требуется откачка осадка. Процедуру следует проводить не чаще чем 1 раз в год, а полное опорожнение колодца - 1 раз в 2 года.



### Параметры распределительных колодцев

Производительность, л/с	Ø колодца D, мм	Ø вход. трубы Dвх, мм	Ø вых. трубы 1, мм	Ø вых. трубы 2, мм	Высота вход. трубы А, мм	Высота вых. трубы 2 В, мм	H <sub>1</sub>
10/30	1500	160	160	160	300	300	160
15/45	1500	315	315	200	300	300	200
20/60	1500	315	315	200	300	300	200
30/90	1500	315	315	250	300	300	250
40/120	1500	400	400	315	300	300	315
50/150	1500	400	400	315	300	300	315
75/225	2000	500	500	400	300	300	400
100/300	2000	500	500	400	300	300	400

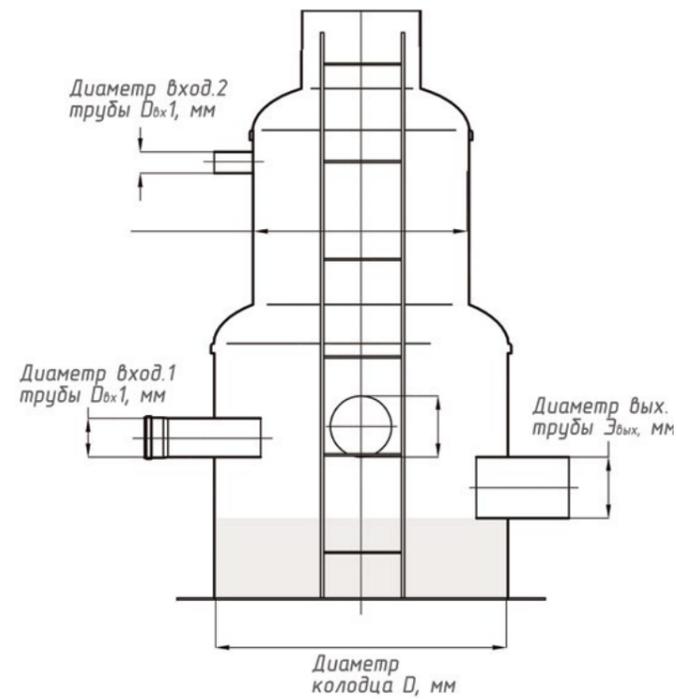


## Контрольные колодцы

Контрольный колодец служит для удобства взятия проб на качество очищенной воды.

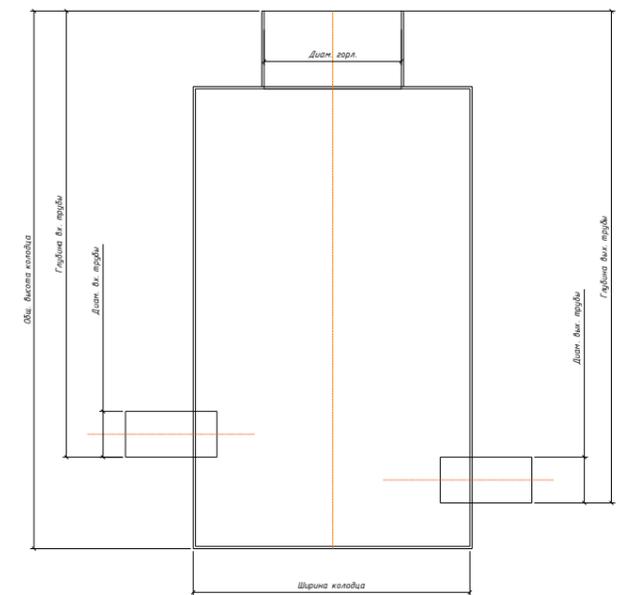
### Параметры контрольных колодцев

Производительность, л/с	Ø колодца D, мм	Ø вход.1 трубы D <sub>вх1</sub> , мм	Ø вход.2 трубы D <sub>вх2</sub> , мм	Ø вых. трубы Э <sub>вых</sub> , мм
10	1500	160	250	250
15	1500	200	315	315
20	1500	200	315	315
30	1500	250	315	315
40	1500	315	400	400
50	1500	315	400	400
75	1500	400	500	500
100	2000	400	500	500



## Прямоугольные колодцы

Стеклопластиковые колодцы Ростпроект прямоугольной формы могут применяться как в системах водоснабжения и напорной канализации, так и в системах кабельной канализации. Прямоугольные колодцы используются в условиях стесненного пространства и позволяют уменьшить занимаемую площадь.

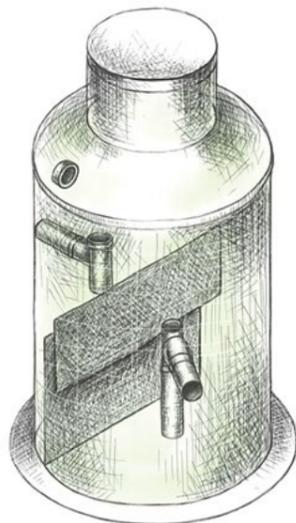


## Жироседелители

Жироседелитель служит для сбора и устранения неэмульгированных жиров и растительных масел, содержащихся в сточных водах кафе, столовых, на предприятиях при изготовлении мясных продуктов.

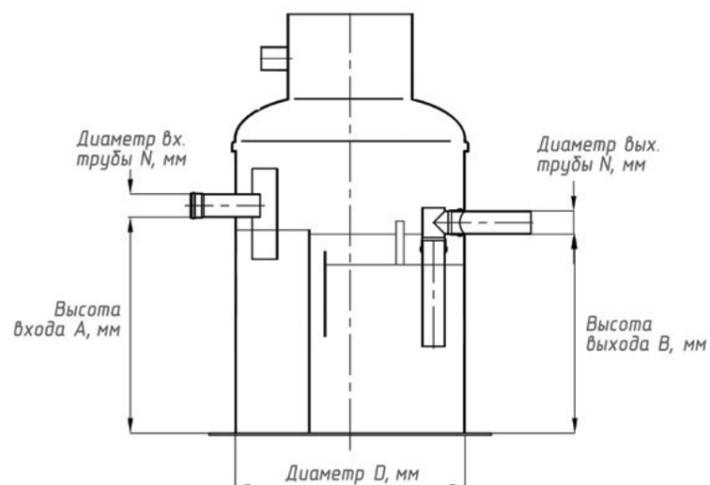
Используется в качестве первоначальной очистной единицы, устанавливаемой на выпусках производственной канализации, содержащей загрязненные жиром стоки, очищенные от крупных механических примесей.

Температура сточных вод, поступающих в жироседелитель, должна быть не более 40°C.



### Параметры жироседелителей

Расход, л/с		1	2	3	4	5	7	10	15	20	25
Вертикальные	Диаметр D, мм	1000	1000	1200	1200	1600	1600	2000	2400	2400	
	Высота входа A, мм	770	1100	1200	1500	1100	1500	1350	1400	1800	
	Высота выхода B, мм	700	1030	1130	1430	1030	1430	1280	1330	1730	
	Диаметр вх./вых. трубы N, мм	110	110	110	110	110	160	160	160	160	
Горизонтальные	Диаметр D, мм	1000	1000	1000	1200	1200	1600	1600	1600	1600	1800
	Длина L, мм	1700	1900	2000	1700	2100	2300	3300	3800	5100	4800
	Высота выхода A, мм	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	Диаметр вх./вых. трубы N, мм	110	110	110	110	110	160	160	200	200	250
	Объем жира, л	75	100	130	180	240	300	400	650	800	1000
	Объем осадка, л	120	225	350	450	600	720	1100	1500	2100	2500
Перепад, мм		70									



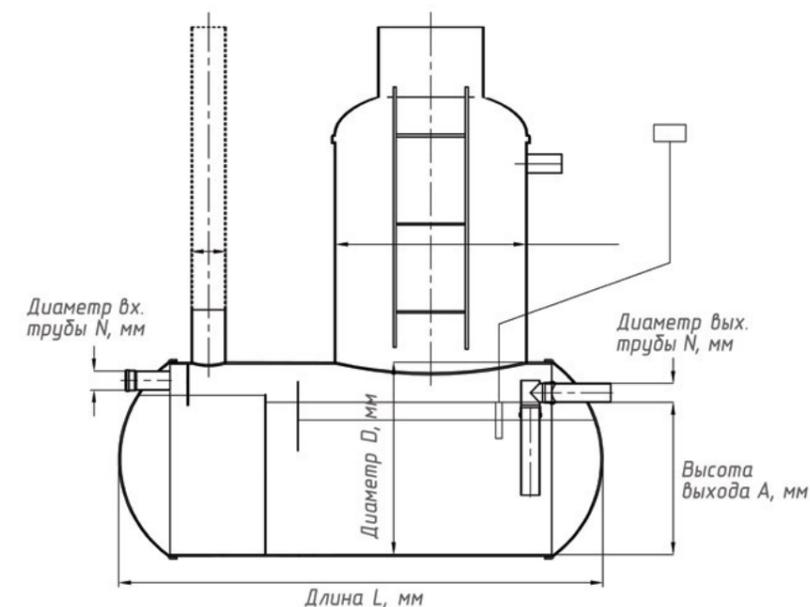
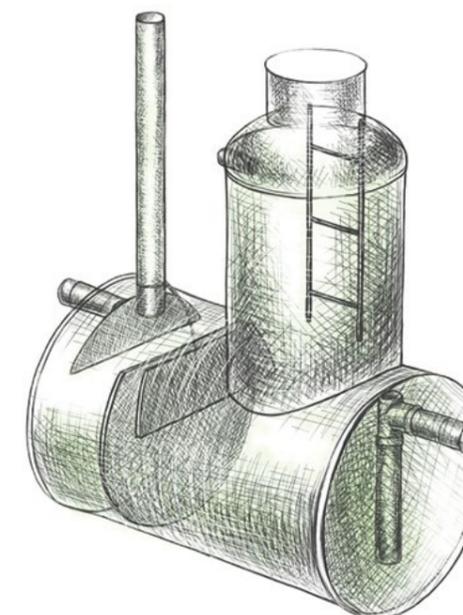
Жироседелитель представляет собой стеклопластиковую емкость, разделенную перегородкой на две части:

- В первой части из сточных вод выделяются частицы дисперсной фазы. Принцип работы основан на седиментации, при котором из сточных вод под действием силы тяжести взвешенные вещества оседают на дно емкости.
- Во второй части жидкость, очищенная от взвешенных частиц, разделяется на жировую и водную составляющие, данное разделение происходит под действием силы тяжести и основано на разнице удельных весов между водой и жиром. Жир скапливается на поверхности, образуя пленку, толщину которой контролирует датчик-сигнализатор. При достижении критической толщины жировой поверхностной пленки датчик-сигнализатор подает сигнал о необходимости проведения разгрузки жироседелителя.

Удаление осадка из жироседелителя осуществляется ассенизационной машиной при за-

полнении половины полезного объема через разгрузочный патрубок, не реже чем 1 раз в 6 месяцев во избежание его затвердевания.

Удаление жировой пленки производится через колодец обслуживания.



# КОМПЛЕКС ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ХОЗЯЙСТВЕННО- БЫТОВЫХ СТОКОВ

## КОС-РП-ЭКСА

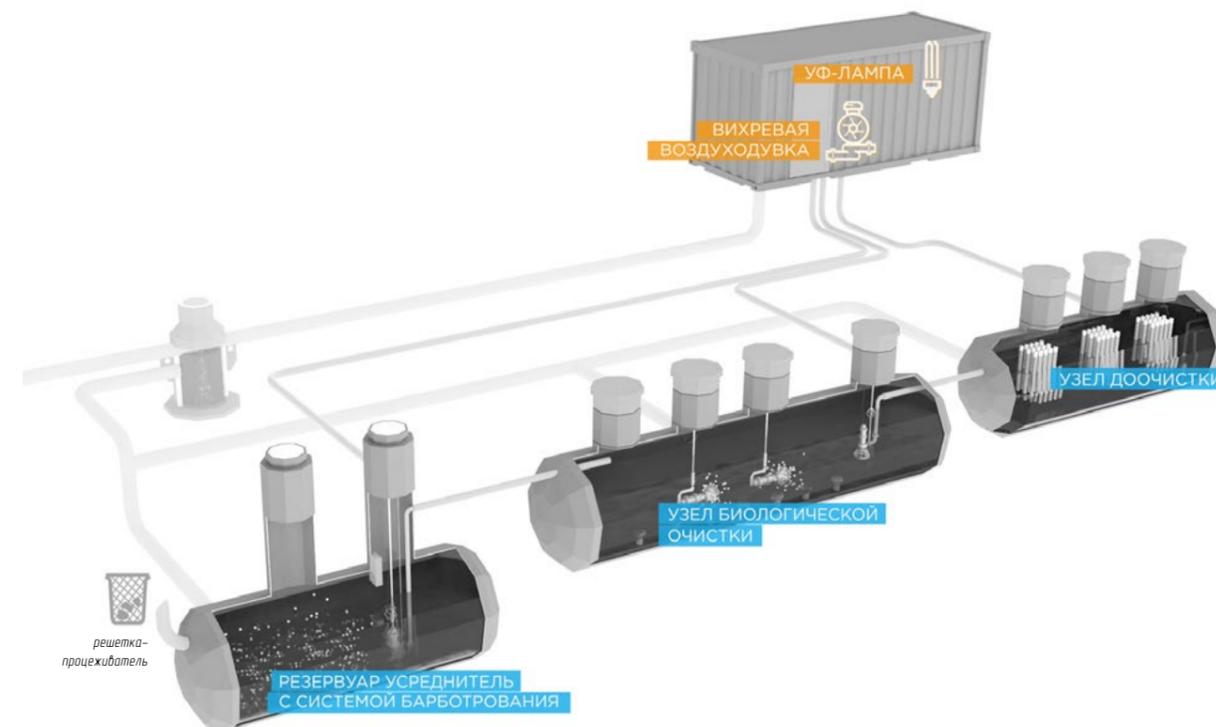
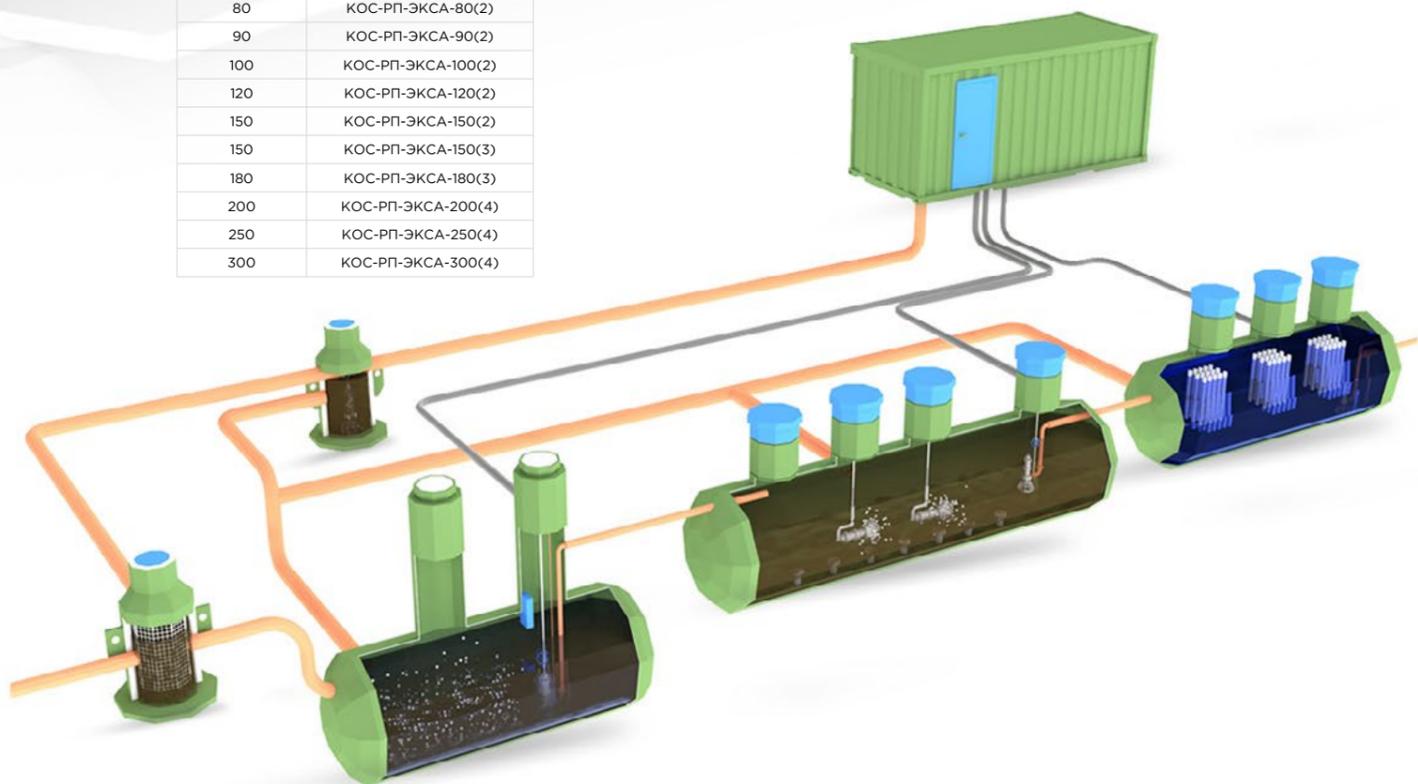
Хозяйственно-бытовая сточная вода поступает на сооружения КОС-РП-ЭКСА, где подвергается механической очистке, глубокой биологической очистке и дезинфекции. Качество очищенного стока соответствует государственным нормативам на сброс воды в водоем рыбохозяйственного значения.

Расход, м³/сут	Наименование модели
10	КОС-РП-ЭКСА-10
15	КОС-РП-ЭКСА-15
20	КОС-РП-ЭКСА-20(1)
30	КОС-РП-ЭКСА-30(1)
40	КОС-РП-ЭКСА-40(1)
50	КОС-РП-ЭКСА-50(1)
60	КОС-РП-ЭКСА-60(1)
60	КОС-РП-ЭКСА-60(2)
70	КОС-РП-ЭКСА-70(2)
75	КОС-РП-ЭКСА-75(1)
80	КОС-РП-ЭКСА-80(2)
90	КОС-РП-ЭКСА-90(2)
100	КОС-РП-ЭКСА-100(2)
120	КОС-РП-ЭКСА-120(2)
150	КОС-РП-ЭКСА-150(2)
150	КОС-РП-ЭКСА-150(3)
180	КОС-РП-ЭКСА-180(3)
200	КОС-РП-ЭКСА-200(4)
250	КОС-РП-ЭКСА-250(4)
300	КОС-РП-ЭКСА-300(4)



Комплектация любой модели может быть расширена до уровня КОС-РП-ЭКСА-PRO.

Линейка КОСов PRO отличается повышенной степенью надежности и помимо стандартного емкостного парка комплектуется оборудованием, значительно облегчающим эксплуатацию объекта.



Емкостной парк очистных сооружений реализован в подземном исполнении на базе стеклопластиковых емкостей с послойным армированием. Узел дезинфекции, реагентное хозяйство, воздухоудвка и система управления размещены в малогабаритном технологическом здании, расположенном на площадке очистных сооружений. Бытовой мусор и грубодисперсные загрязнения удаляются на решетке-процеживателе периодической очистки, расположенной в колодце перед резервуаром усреднителем.

Основным узлом КОС-РП-ЭКСА является система биологической очистки, выполненная по технологии SBR (Sequencing Batch Reactor). Данная технология получила массовое распространение на мировом рынке благодаря своей надежности в сочетании с высочайшим качеством очищенного стока.

Особенностью SBR-технологии является осуществление процессов биохимической очистки и отстаивания активного ила последовательно, в одном емкостном сооружении. Т.е. в SBR-реакторе последовательно осуществляется: подача стоков, биохимическая очистка стоков с изъятием биогенных элементов (соединений азота и фосфора), отстаивание активного ила и откачка очищенного стока.

Работа системы биологической очистки осуществляется в циклическом режиме: новая порция стоков закачивается в SBR-реактор по окончании полной биологической очистки.

Сжатый воздух на технологические нужды подается от вихревой воздухоудвки, установленной в технологическом здании. Там же расположено реагентное хозяйство дефосфатации, установки УФ-обеззараживания очищенного стока, система управления КОС.

Работа сооружений автоматизирована и не требует постоянного присутствия службы эксплуатации. При необходимости возможен монтаж расходомера на напорной магистрали дезинфицированного стока, что, согласно текущему законодательству, является регулярным и обоснованным требованием контролирующих органов.

После биологической очистки сток насосом направляется на узел доочистки в усреднитель очищенного стока, где происходит ит глубокая биологическая очистка микроорганизмами. Полностью очищенный и усредненный сток насосом откачивается в технологическое здание на узел УФ-дезинфекции. Обеззараженный сток может отводиться как в напорном, так и в самотечном режиме.

Технический каталог

# СТЕКЛОПЛАСТИКОВЫЕ ИЗДЕЛИЯ

КНС

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

НАКОПИТЕЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

ПОЖАРНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

**ООО «РОСТПРОЕКТ»**  
3-я Ямского Поля, д. 2, к. 7, г. Москва  
+7 (499) 504-04-01  
gkrostproject.com