

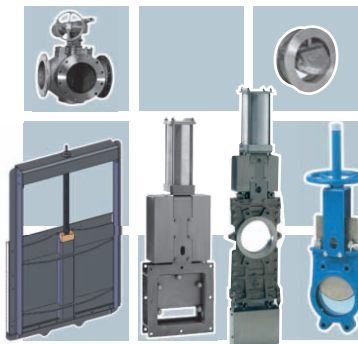
# БПО

безопасное  
промышленное  
оборудование

## Емкости из стеклопластика



## ОБОРУДОВАНИЕ ORBINOX (Испания)



**Применение:** очистные сооружения, горнообработывающая, целлюлозно-бумажная, химическая, металлургическая, пищевая промышленности и т.д.

Шиберные (ножевые) затворы, Ду 50-1200 мм, Ру 10 бар, Р<sub>раб.</sub> 1-10 бар. Специсполнение: Ру до 100 бар, Ду до 3000 мм  
Щитовые затворы из нержавеющей стали для канализационных сетей 200x200 - 3500x3500 мм  
Обратные клапаны RM из нержавеющей стали, Ду 40-900 мм, Ру 10-40 бар  
3-, 4- ходовые распределительные краны, Ду 80-300 мм, Ру 10 бар  
Затворы для дымовых (выхлопных) газов, Ду 200-2000 мм, Р<sub>раб.</sub> 0,5 бар, Т<sub>макс.</sub> 800 °С  
Управление: штурвал (выдвижной/невыдвижной шток, возможно удлинение штока), редуктор, рычаг, цепь, электрический, пневматический и гидравлический приводы

### Преимущества:

Срок эксплуатации на очистных сооружениях более 10 лет  
Производственная программа шиберных затворов включает более 15 серий. В зависимости от типа затвора, материалов корпуса, ножа и седлового уплотнения возможно применение для различных жидких, сыпучих, абразивных и агрессивных сред  
Исключительная прочность конструкции и наличие дополнительных опций

## ДИСКОВЫЕ ПОВОРОТНЫЕ ЗАТВОРЫ ГРАНВЭЛ®



**Применение:** системы тепло-, водоснабжения, пожаротушения, охлаждения, природного газа, технологические процессы в различных отраслях промышленности

Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ®, Ду 32-1400 мм, Ру 10/16/25 бар. Возможные типы присоединений: межфланцевое, фланцевое, с резьбовыми проушинами  
Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ® с удлиненным штоком для канальной и бесканальной прокладки трубопроводов  
Дисковые поворотные затворы ГРАНВЭЛ® для систем пожаротушения, Ду 50-300 мм, Ру 16/25 бар. Возможно исполнение с концевыми выключателями

Управление: рукоятка, механический редуктор, приводы пневматические и электрические

### Преимущества:

Класс герметичности А (ГОСТ 9544-2005)  
Сборно-разборная конструкция, позволяющая производить замену седлового уплотнения и/или диска в условиях неспециализированной мастерской  
Широкая область применения, в зависимости от материалов диска и седлового уплотнения. С рабочей средой контактируют только седло и диск  
100% тестирование каждого произведенного затвора  
Малый вес и строительная длина  
Низкие затраты на монтаж и обслуживание

## ЭЛЕКТРО-, ПНЕВМОПРИВОДЫ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ



**Применение:** автоматизация управления трубопроводной арматурой – шаровыми кранами, дисковыми поворотными затворами, задвижками, шиберными затворами

**Применение:** автоматизация управления трубопроводной арматурой - шаровыми кранами, дисковыми поворотными затворами, задвижками, шиберными затворами, клапанами, запорными вентилями

Электроприводы AUMA (Германия) серий SG, SA с крутящим моментом от 63 Нм до 22500 Нм  
Электроприводы Valpes (Франция) с крутящим моментом от 10 Нм до 1000 Нм – идеальное решение для управления дисковыми поворотными затворами ГРАНВЭЛ® до Ду 200 мм  
Электроприводы PS-Automation (Германия) с усилием от 1 до 25 кН для управления вентилями и регулирующими клапанами  
Пневмоприводы Prisma (Испания) двусторонние или с возвратной пружиной с крутящим моментом от 10,6 Нм до 10 000 Нм  
Пневмоприводы Valsteam ADCA (Португалия) для управления запорной и регулирующей трубопроводной арматурой

### Преимущества:

Возможность поставки трубопроводной арматуры с установленными и настроенными электро-, пневмоприводами. Минимальный срок поставки – от 5 дней

## ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ



**Применение:** системы тепло-, водо-, газоснабжения, охлаждения, кондиционирования и канализации

Задвижки с обрешиненным клином ГРАНАР® серии KR 11, 12, Ду 40-600 мм, Ру 10/16 бар. Присоединение фланцевое. Возможность поставки задвижек с телескопическим удлинением штока. Управление: штурвал, редуктор, электропривод  
Специальная серия задвижек с обрешиненным клином ГРАНАР® серии KR 14 для систем пожаротушения с концевыми выключателями и указателем положения. Управление: штурвал  
Чугунные сальниковые фланцевые вентили серии KV16, Ду 15-200 мм, Ру 16 бар, Т<sub>макс.</sub> 300 °С  
Стальные сальниковые/сильфонные вентили серии KV40/45, Ду 15-400 мм, Ру 40 бар, Т<sub>макс.</sub> 400 °С  
Фильтры серии IS из чугуна, нержавеющей стали, Ду 15-400 мм, Ру 16/40 бар, размер ячейки от 0,1 мм. Магнитные вставки для фильтров  
Обратные клапаны ГРАНЛОК®, Ду 15-300 мм, Ру 16 бар

### Трубопроводная арматура европейских и российских производителей

Латунная трубопроводная арматура: шаровые краны, обратные клапаны, фильтры  
Фланцы и элементы крепежа: фланцы плоские приварные, Ду 10-1600 мм; фланцы воротниковые, Ду 10-1200 мм; фланцы глухие (заглушки)

# СОДЕРЖАНИЕ

Очистные сооружения ливневых стоков.....	5
Очистка от жиров.....	12
Перекачка сточных вод.....	14
Емкости для хранения.....	16
Пожаротушение.....	18
Опросные листы.....	20



# СТЕКЛОПЛАСТИК

**Стеклопластик** – это одна из разновидностей композиционных материалов, состоящая из стеклянного наполнителя и синтетического полимерного связующего. Основные достоинства стеклопластика: долговечность, надежность, безопасность.

## Сравнительные характеристики различных материалов

Физико-механические характеристики	Стеклопластик	ПВХ	Сталь	Алюминий
Плотность т/м <sup>3</sup>	1,6 - 2,0	1,4	7,8	2,7
Разрушающее напряжение при сжатии (Растяжении), МН/м <sup>2</sup> (МПа)	410-1180	41-48	420-480	80-430
Разрушающее напряжение при изгибе МН/м <sup>2</sup> (МПа)	690-1240	80-110	400	275
Модуль упругости при растяжении, ГПа	21-41	2,8	210	70
Модуль упругости при изгибе, ГПа	27	41	210	70
Коэффициент линейного расширения мх10/10 С	5-14	57-75	11-14	22-23
Коэффициент теплопроводности Вт/(мх С)	0,3-0,33	0,2	46	140-190
Коррозионная стойкость	Отличная	Отличная	Плохая	Средняя
Усадка	Отличная	Плохая	Отличная	Отличная

Как вы видите стеклопластик превосходит остальные материалы по большинству параметров.  
Срок службы стеклопластика - более 50 лет.

# ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЛИВНЕВЫХ СТОКОВ

## Основными компонентами ливневой канализации являются:

- Пескоотделитель БПО-П;
- Маслобензоотделитель БПО-МБ;
- Сорбционный блок БПО-СФ;
- Ультрафиолетовый обеззараживатель БПО УФ;
- Комплексная система очистки БПО-КПН2 и БПО-КПН3;
- Колодец для отбора проб БПО-КОП.

Существует несколько принципиальных схем ливневой канализации, ниже приведены основные из них. Помимо этого могут использоваться другие схемы, например при большой производительности компоненты устанавливаются параллельно. В приложении 1 (стр. 34) представлен пример опросного листа. Информация, которая в нем содержится, необходима для разработки и расчета конструкции ливневой канализации.

## При необходимости устанавливаются:

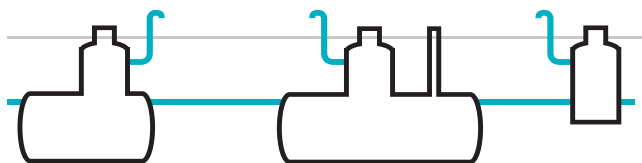
Распределительный колодец БПО-РК;

Водомерный колодец БПО-ВК;

Технический колодец БПО-ТК.

# ОСНОВНЫЕ СХЕМЫ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

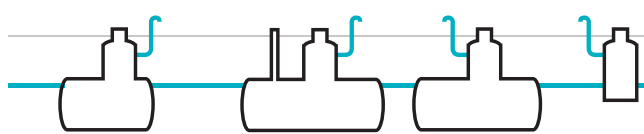
## Схема 1



Очистка сточных вод происходит в два этапа:

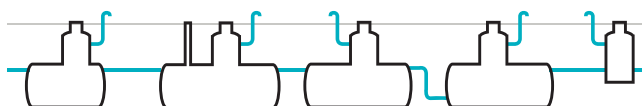
- сбор взвеси и песка в пескоотделителе;
- отделение масел и нефтепродуктов в маслобензоотделителе.

## Схема 2



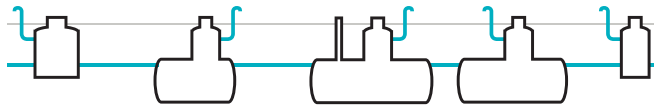
Отличается от первой схемы наличием сорбционного блока, очищающего сточные воды от взвешенных веществ и нефтепродуктов. Степень очистки соответствует нормативам сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

## Схема 3



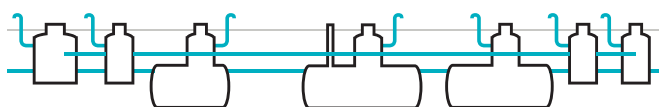
Наличие ультрафиолетового обеззараживателя позволяет воздействовать на различные виды микроорганизмов, включая вирусы.

## Схема 4



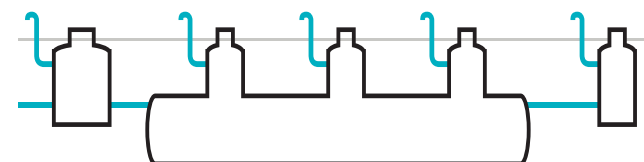
Распределительный колодец дает возможность подавать в систему наиболее загрязненные первые порции сточных вод и отводить без очистки последующие порции, при отсутствии требований к полной их очистке.

## Схема 5



В местах изменения направления или диаметра трубопровода, а также на регламентированных расстояниях прямолинейных участков могут устанавливаться технические колодцы.

## Схема 6



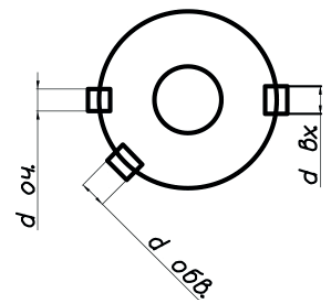
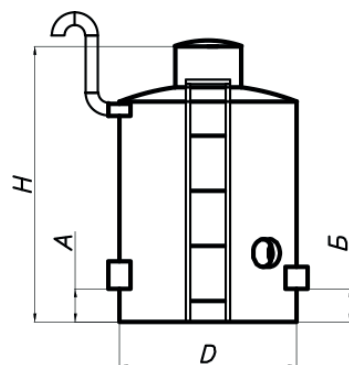
При небольших нагрузках, 25-100 м<sup>3</sup>/сутки целесообразно использовать комплексную систему очистки. Имеет меньший габарит и позволяет сократить расход воды при организации обратного водоснабжения до 70%.

## БПО-РК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ КОЛОДЕЦ

### Применение

Распределительный колодец БПО-РК предназначен для распределения потока ливневых стоков поступающих на очистку.

Q л/с	10/30	15/45	20/60	30/90	40/120	50/150
D мм	1600	1600	1600	1600	1600	1600
d <sub>вх</sub> мм	200	250	250	315	350	400
d <sub>обв</sub> мм	200	250	250	315	350	400
d <sub>оч</sub> мм	160	200	200	250	315	315
A мм	300	300	300	300	300	300
Б мм	300	300	300	300	300	300
Н	задаётся проектом					

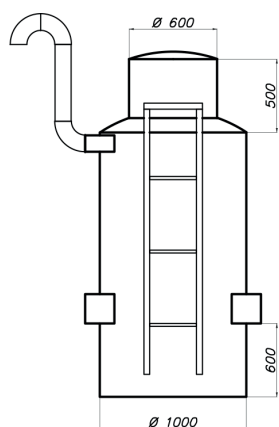


### Принцип работы

Согласно СНиП 2.04.03-85 необходимо очищать первые, наиболее загрязненные порции сточных вод, последующий сток можно отводить без очистки. При большом количестве вторых стоков вода не успевает протекать через специально уменьшенное сечение трубы, и вынуждена перетекать в верхний патрубок, который не соединен с системой очистки.

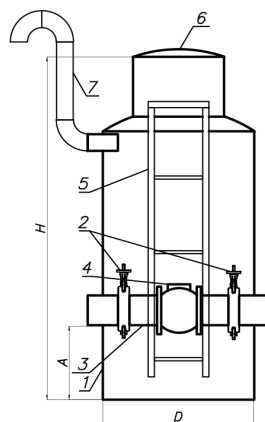
Использование распределительного колодца в несколько раз уменьшает стоимость оборудования для очистки стоков по сравнению с традиционно используемыми системами очистки.

## БПО-ТК ТЕХНИЧЕСКИЕ КОЛОДЦЫ



Тип ТК	Н мм	лестница
1	900-1300	-
2	1300-1700	есть
3	1700-2100	есть
4	2100-2500	есть

## БПО-ВК ВОДОМЕРНЫЕ КОЛОДЦЫ



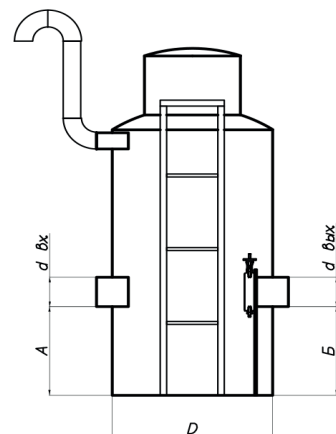
1. Корпус из стеклопластика
2. Шаровые краны или задвижки (устанавливаются в том случае если используется водомер для напорной системы)
3. Фильтр
4. Водомер
5. Лестница
6. Запирающийся люк
7. Вентиляционная труба
8. D, H, A-определяет заказчик
9. D - 1000, 1200, 1600, 1800, 2000.

## БПО-КОП КОЛОДЕЦ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ

Q л/с	D мм	d <sub>вх</sub> / d <sub>вых</sub> мм	A мм	Б мм
1,5	1000	110	600	600
3	1000	110	600	600
6	1000	160	600	600
10	1000	160	600	600
15	1000	200	600	600
20	1000	200	600	600
30	1200	250	600	600
40	1200	315	600	600
50	1200	315	600	600

### Применение

Перед сбросом очищенной воды в канализацию или на рельеф устанавливается колодец для отбора проб БПО-КОП, оснащенный дисковым затвором.



## БПО-СФ СОРБЦИОННЫЙ ФИЛЬТР

### Применение

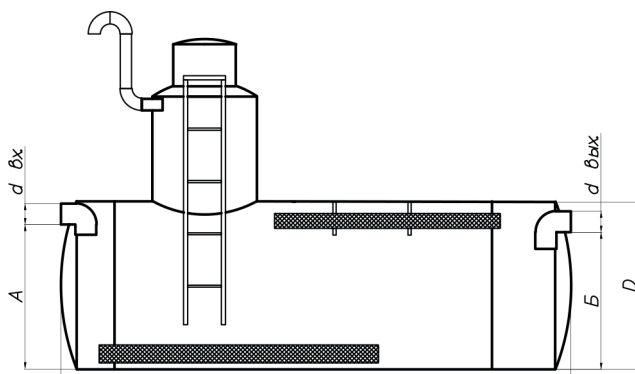
Сорбционные фильтры применяют для глубокой доочистки нефтесодержащих стоков до норм, допустимых для сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

### Принцип работы

Сорбционный блок представляет собой емкость из стеклопластика и засыпкой из гидрофобного сорбента и природного камня шунгита (фракция 5-10).

Сорбент представляет собой композитный материал на основе природных алюмосиликатов.

В нижней части емкости засыпан шунгит, который в большей степени предназначен для удаления из воды взвешенных веществ (ВВ). В верхней части емкости находится слой гидрофобного сорбента НЕС, который эффективно убирает из сточной воды нефтепродукты. В качестве сорбента также может использоваться активированный уголь.



G л/с	D мм	d <sub>вх</sub> / d <sub>вых</sub> мм	A мм	Б мм	С мм	V сорбента м <sup>3</sup>
6	1600	160	1420	1170	2700	2
10	1600	160	1420	1350	4000	3,6
15	1600	200	1355	1155	4500	5,4
20	1600	200	1355	1155	6400	7,2
30	2400	250	2130	1880	6200	9,6
40	2400	315	2065	1750	8600	12,8
50	2400	250	2065	1750	11000	16

После сорбционного блока степень очистки составляет по взвешенным веществам (ВВ) - до 3 мг/л, по нефтепродуктам - до 0,05 мг/л, что соответствует нормативам сброса в водоем рыбохозяйственного назначения.

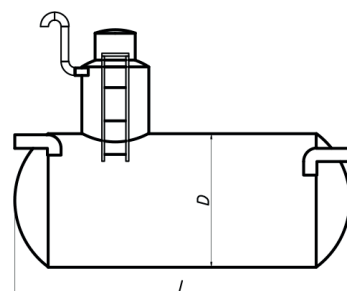
## БПО-П ПЕСКОТДЕЛИТЕЛИ

### Применение

Пескоотделители применяются в составе очистных сооружений поверхностного стока и предназначены для сбора взвеси и песка из сточной воды перед ее очисткой на очистных сооружениях.

### Принцип работы

Работа пескоотделителей основана на обычном гравитационном принципе. Сточные воды перед очисткой от нефтепродуктов направляются в песколовку, где оседает большая часть взвеси и песка.

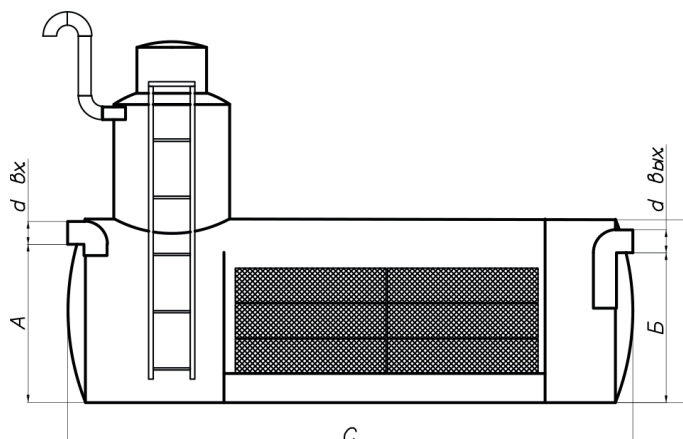


L мм	2700	4000	3800	2700	4200	5200	5000	4800	7000	9200	11400	13600
D мм	1000	1000	1200	1600	1600	1600	2000	2000	2400	2400	2400	2400
V л	2000	3000	4000	5000	8000	10000	15000	20000	30000	40000	50000	60000



# БПО-МБ МАСЛОБЕНЗОТДЕЛИТЕЛЬ

Q л/с	D мм	$d_{\text{вх}}/d_{\text{вых}}$ мм	A мм	Б мм	С мм
1,5	1000	110	870	800	1600
3	1000	110	870	800	2400
6	1000	160	820	750	3200
10	1000	160	820	750	4000
15	1600	200	1380	1310	3000
20	1600	200	1380	1310	3600
30	1600	250	1330	1260	4500
40	1600	315	1265	1195	6400
50	2000	315	1265	1595	5200



## Применение

Маслобензоотделители применяются на автостоянках, бензоколонках, автомойках, ремонтных мастерских, складских территориях.

Очистка сточных вод начинается с отделения песка и ила в пескоотделителе. Пескоотделитель устанавливается перед маслобензоотделителем или является встроенным в его корпус. Позади отделителя устанавливается колодец для отбора проб с задвижкой для перекрытия трассы.

По желанию заказчика маслобензоотделители могут быть укомплектованы контрольным устройством, которое дает сигнал, если слой легко испаряющихся жидкостей достигнет максимально допустимого уровня.

## Принцип работы

Все отделители изготовлены согласно европейским нормам. Согласно этим нормам маслобензоотделители делятся на 2 класса:

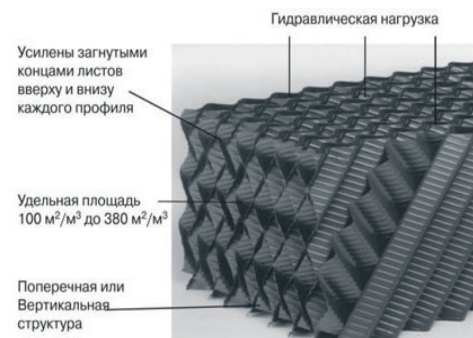
- 1 класс должен обеспечить содержание углеводородов в очищенной воде ниже 5 мг/л;
- 2 класс - ниже 100 мг/л системами очистки.

Отделители 1-го класса оснащены коализатором, на поверхности которого капельки масла слипаются, тем самым ускоряя их отделение от воды. В отделителях 2-го класса отделение частиц масла и бензина производится только используя силу тяжести. Масло образует единый слой на поверхности воды, откуда его нужно периодически откачивать.

## Коалицентные модули

Коалесцентные модули устанавливают в маслобензоотделителях. Благодаря своей конструкции модули способствуют укрупнению частиц масла и ускоряют их всплытие. Масло образует единый слой на поверхности воды в емкости. Широкий ассортимент коалесцентных модулей обеспечивает получение площадей поверхностью 100-380 м<sup>2</sup>/м<sup>3</sup>.

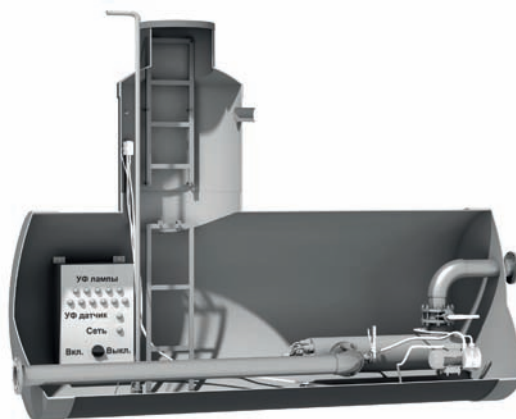
Предлагается поперечно-поточная конфигурация для оптимальной эффективности и вертикально-поточная конфигурация для режимов работы с большой нагрузкой.



## БПО-УФ    УФ ОБЕЗЗАРАЖИВАТЕЛЬ

*УФ облучение является эффективным, экологически безопасным и надежным методом обеззараживания воды.*

Излучение в диапазоне УФ-С спектра обладает высокой эффективностью воздействия на бактерии, вирусы, микрофлору (плесени, дрожжи), а также споровые формы микроорганизмов.



### Преимущества УФ технологии:

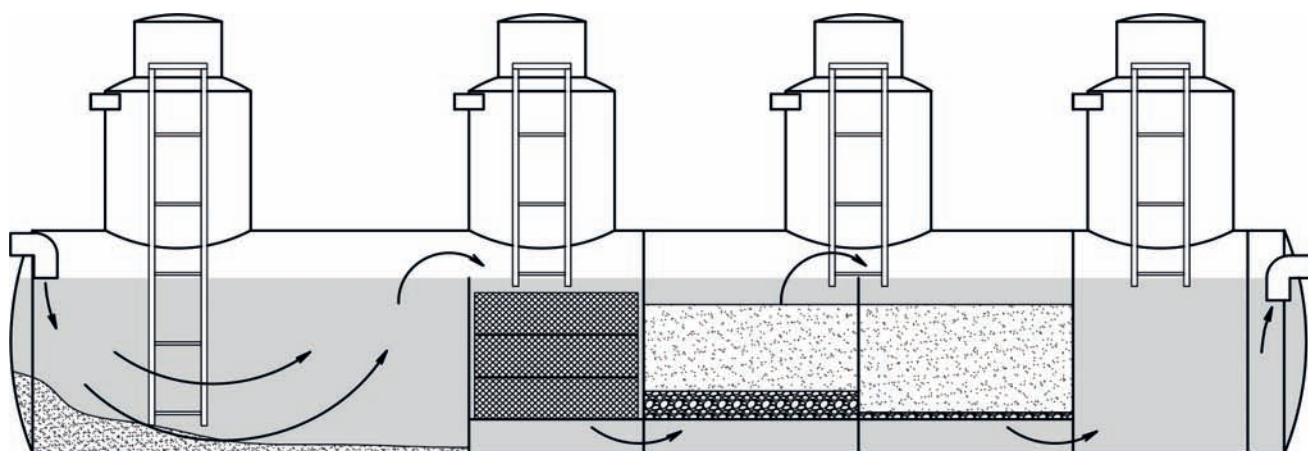
- Отсутствие побочных продуктов, загрязняющих окружающую среду;
- Высокая степень воздействия на различные виды микроорганизмов, включая вирусы;
- Минимальное время контакта (несколько секунд) с обрабатываемой средой;
- Сравнительно низкие затраты на проектирование, строительство и эксплуатацию УФ оборудования.

## БПО-КПНСЗ    КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ОЧИСТКИ

### Применение

При небольших нагрузках рекомендуется использовать комплексную систему очистки RASC. Система позволяет выполнить цикл очистки трех отдельных видов и выполнена в едином корпусе, что позволяет использовать ее на небольших территориях.

Например для организации оборотного водоснабжения авто мойки, объем сточных вод которой 25-40 м<sup>3</sup>/сутки, используется оборотная система очистки, которая имеет дополнительный накопительный отсек и поставляется в комплекте с загрузкой. Заполнение отсека сорбционного фильтра осуществляется заказчиком. Шунгит и активированный уголь входит в комплект поставки.



Данная система оборотного водоснабжения позволяет сократить расход воды до 70% из-за многократного использования очищенной воды

## Комплексная система очистки включает в себя:

**Пескоотделитель** - принцип действия основан на обычном гравитационном принципе. Сточные воды перед очисткой от нефтепродуктов направляются в песколовку, где оседает большая часть взвеси и песка.

**Маслобензоотделитель** - представляет собой отсек, в котором установлены коалесцентные модули, при помощи которых из сточных вод выделяются свободные, а также частично механически эмульгированные нефтепродукты.

**Сорбционный фильтр** тонкой очистки, с засыпкой из гидрофобного сорбента НЕС.

### Маслобензоотделитель

Преимуществом маслобензоотделителей является то, что модули самоочищаются. При протекании вода создает вибрации, тем самым способствуя всплытию частиц масла и оседанию взвешенных веществ.

Маслобензоотделитель снабжен датчиком-сигнализатором, который контролирует толщину слоя всплывшего масла. При достижении предельного объема масла, включается сигнализация, позволяющая вовремя производить опорожнение отделителя. Обслуживание модулей производится путем их выемки и промывки струей воды, не реже одного раза в три года.

Удаление масляной пленки, после срабатывания датчика-сигнализатора уровня, производится откачкой ассенизаторской машиной с последующим вывозом на специальный полигон.

### Сорбционный фильтр

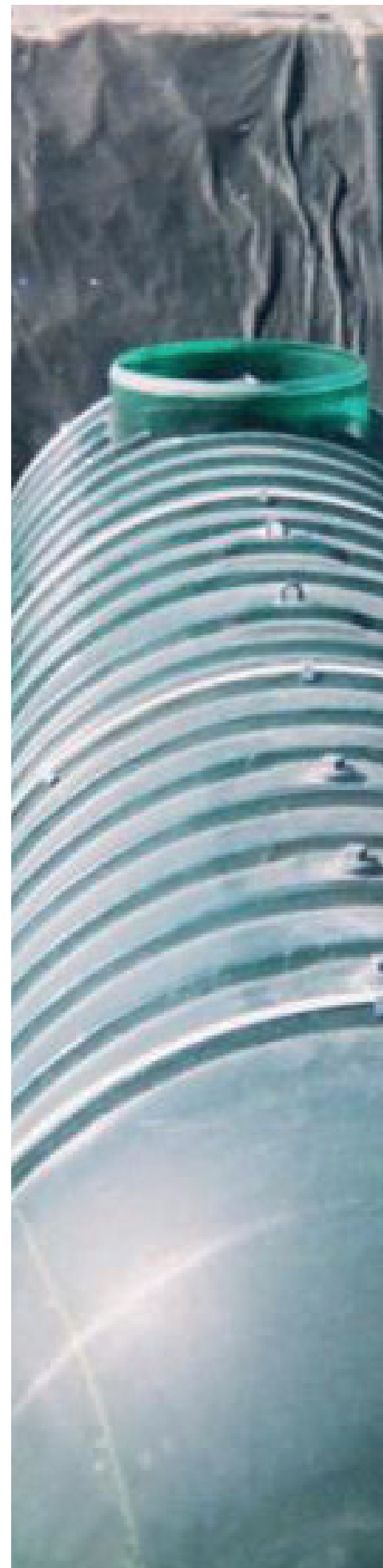
Сорбент представляет собой композитный материал на основе природных алюмосиликатов. Он имеет ряд преимуществ, по сравнению с широко применяемыми для этих целей сорбентом, на основе активированного угля.

Он позволяет:

- Эксплуатировать очистные сооружения без замены сорбционной загрузки до 3-х лет,
- Обеспечить высокую степень очистки на всем протяжении периода эксплуатации,
- Невысокая стоимость сорбента позволяет значительно сократить расходы, по сравнению с другими материалами.

Степень очистки:

- По взвешенным веществам (ВВ) - до 3 мг/л
- По нефтепродуктам - до 0,05 мг/л





## ОЧИСТКА ОТ ЖИРОВ

### БПО-ЖИР ЖИРООТДЕЛИТЕЛИ

#### Применение

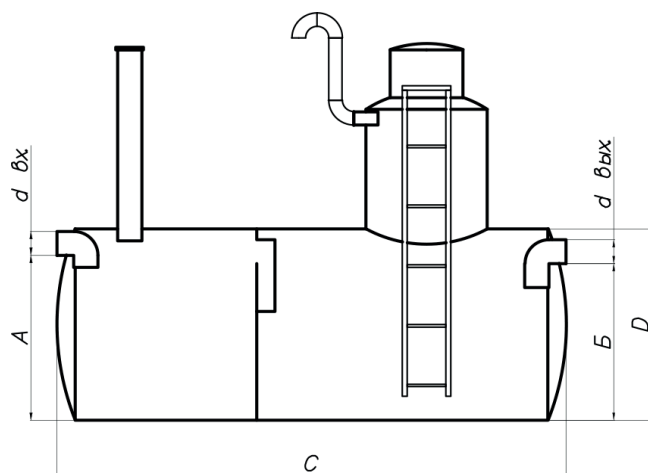
Отделители жира предназначены для использования в местах, где есть необходимость в очистке сточной воды от взвешенных веществ и жира.

- Все кухни (столовые, гостиницы, рестораны, бары и т.д.);
- Предприятия по производству гриль и жареных продуктов;
- Мясные, рыбные, колбасные производства;
- Предприятия по выпуску клея, мыла и стеарна;
- Предприятия по производству масла;
- Молочные комбинаты и пр.

#### Виды и установка

Жироуловители компании поставляются в горизонтальном и вертикальном исполнении. Вертикальная установка удобна для использования в подвалах и подсобных помещениях. При монтаже вне здания для вертикального уловителя понадобятся достаточно глубокий котлован и низкий уровень грунтовых вод, в этом случае разумнее будет установить горизонтальную емкость.

В некоторых случаях, например, при установке в помещении или небольшой глубине котлована, экономически целесообразнее использовать изделия ручного формования.



Q л/с	D мм	d <sub>вх</sub> / d <sub>вых</sub> мм	A мм	B мм	C мм
1	1000	110	720	650	-
2	1000	110	1140	1070	-
3	1000	110	870	800	2100
4	1000	110	870	800	2700
5	1200	110	1070	1000	2400
7	1200	160	1020	950	3200
10	1600	160	1420	1350	3300
15	1600	200	1380	1310	4200
20	1600	200	1380	1310	6200

## Принцип работы

Действие жиροотделителя основано на гравитации и коалесценции (слиянии капель жидкости в эмульсии). Плотность жиров и масел составляет в среднем 85—95% от плотности воды, они не растворимы в воде и в присутствии ПАВ могут образовывать с ней эмульсию.

В отстойнике происходит сплавление частиц жира и их всплытие. Устройство жиροотделителя включает в себя два отсека. При поступлении сточных вод в первый отсек происходит первоначальное отстаивание с осаждением твердых частиц и с накапливанием жиров и масел на поверхности сточной жидкости.

Специальные перегородки препятствуют прохождению осадка и значительной части жировых отходов во второй отсек, где происходит дополнительное отстаивание. Обратный патрубок, чрез который очищенная сточная вода поступает в канализационную сеть, препятствует выходу жиров и масел. Всплывающий внутри уловителя жир застывает, нарастая слоями вниз, пока не достигнет входного отверстия отводящего патрубка.

Для поддержания работы жиरोуловителя, необходимо периодически освобождать его от накопившихся жировых отходов.

**Номинальная емкость жиροотделителей подбирается следующим образом:**

$$Q = Q_s \times f_t \times f_d \times f_r$$

**$Q_s$**  — макс. скорость потока сточных вод л/с

**$f_t$**  — коэффициент температуры:

если  $T < 60^\circ\text{C}$ ,  $f_t = 1$

если  $T > 60^\circ\text{C}$ ,  $f_t = 1,3$

**$f_d$**  — коэффициент плотности;  $d < 0,94\text{г/см}^3$  —  $f_d = 1$

**$f_r$**  — учитывает использование моющих средств:

если средства используются  $f_r = 1,3$

если нет,  $f_r = 1$

# ПЕРЕКАЧКА СТОЧНЫХ ВОД

## БПО-КНС КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ

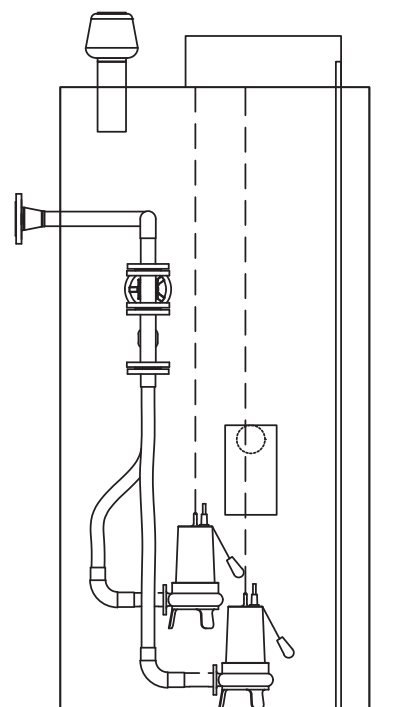
КНС представляет собой корпус повышенной прочности в виде вертикального цилиндра из армированного стеклопластика. Высота корпуса, достигает 7—10, а иногда 12 и более метров.

### Модельный ряд

Мы готовы предложить Вам широкий модельный ряд канализационных насосных станций в зависимости от Ваших потребностей

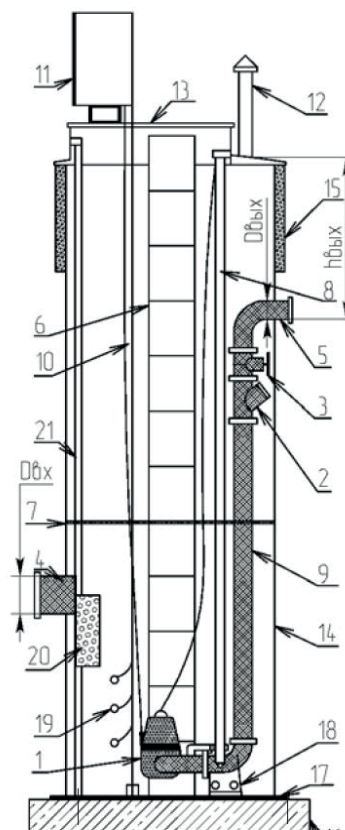
### Исполнение – Эконом

- Корпус КНС изготавливается из надежного армированного стеклопластика.
- Габариты корпуса: Диаметр от 1000мм до 2000мм, высота корпуса до 6000мм
- Установка насосов от 1-3х (выбор насоса по согласованию с заказчиком)
- Качественная запорная трубопроводная арматура: задвижки клиновые KR20, обратные шаровые клапаны RD12
- Лестница для спуска технического персонала из нержавеющей стали
- Корзина для сбора крупногабаритного мусора из нержавеющей стали
- Шкаф сигнализационный исполнения УХЛ1 или УХЛ4
- Напорный трубопровод – гибкое соединение
- Подвесное крепление насосов



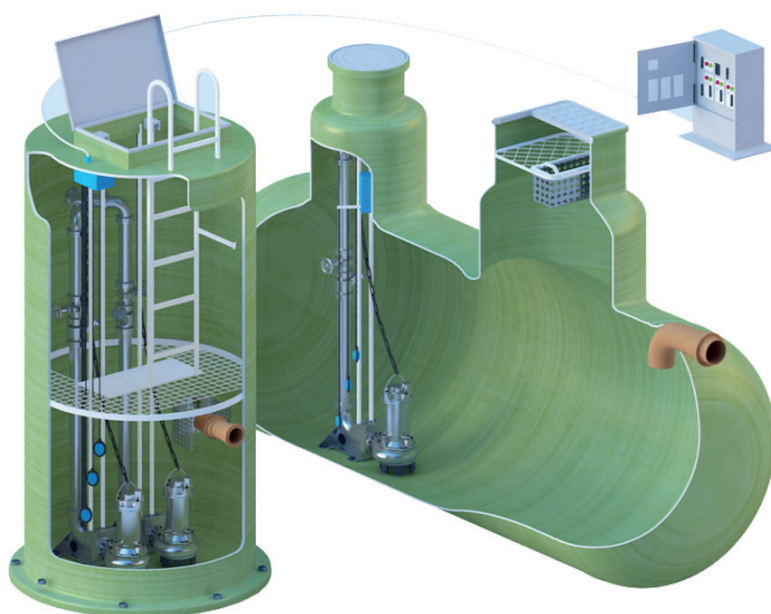
## Исполнение – Стандарт

- Корпус КНС изготавливается из надежного армированного стеклопластика.
- Габариты корпуса: Диаметр от 1000мм до 4000мм, высота корпуса до 17000мм
- Установка насосов от 1 до 8ми (выбор насоса по согласованию с заказчиком)
- Качественная запорная трубопроводная арматура: задвижки клиновые KR, обратные шаровые клапаны RD12
- Лестница для спуска технического персонала из нержавеющей стали
- Шкаф управления АЭП исполнения УХЛ1 или УХЛ4
- Напорный трубопровод из нержавеющей стали
- Крепление насосов быстросъемное автоматическое



## Исполнение – по спецзаказу

- Корпус КНС изготавливается из надежного армированного стеклопластика.
- Корпус КНС горизонтальный или вертикальный. Диаметр до 4000мм, длина до 17 000 мм и более
- Установка насосов от 1 до 8 (выбор насоса по согласованию с заказчиком)
- Установка канализационной дробилки (выбор дробилки по согласованию с заказчиком)
- Качественная запорная трубопроводная арматура: задвижки клиновые KR, шиберные затворы Ogrbox, обратные шаровые клапаны RD12, RM
- Лестница для спуска технического персонала с площадкой обслуживания из нержавеющей стали
- Шкаф управления АЭП по тз заказчика
- Напорный трубопровод из нержавеющей стали
- Крепление насосов быстросъемное автоматическое





## ЕМКОСТИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ

### РЧВ БПО-НЕВ РЕЗЕРВУАРЫ ЧИСТОЙ ВОДЫ

Резервуары чистой воды (РЧВ БПО-НЕВ) являются регулирующими и запасными емкостями, расположенными между насосной станцией первого подъема и насосной станцией второго подъема. Они обеспечивают хранение регулирующего объема воды, образующегося в результате того, что насосная станция первого подъема работает в равномерном режиме, в то время как насосная станция второго подъема в неравномерном.

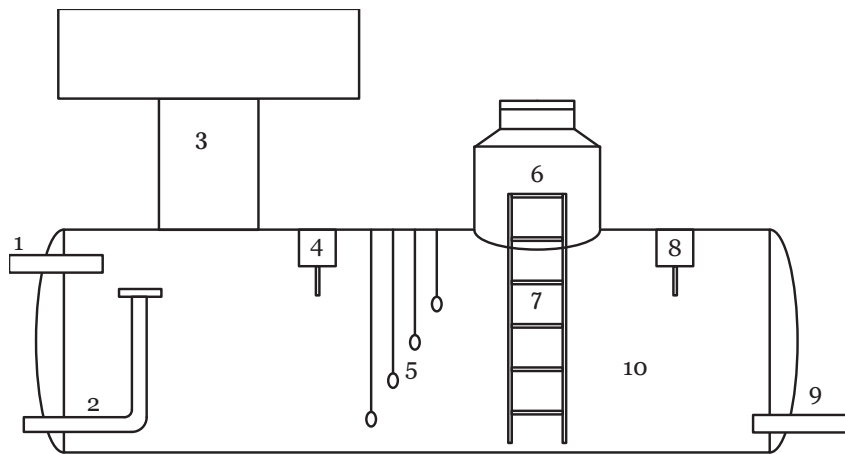
#### Цель использования РЧВ:

- Накопительная ёмкость, для компенсации неравномерности потребления воды в течение суток;
- Аварийный запас, на случай отказа насосного оборудования, водозаборного узла.
- Аварийный запас воды для противопожарных нужд

РЧВ БПО-НЕВ играет роль уравнительного резервуара, наличие которого позволяет фильтрам работать с постоянной производительностью. Ёмкость резервуара принимается равной 8 - 12-часовому запасу. Часто желательно иметь дополнительный запас в резервуарах распределительной системы.

В резервуаре чистой воды устанавливается уровнемер, используемый для управления работой насосов I подъема. Показания его передаются на местный диспетчерский пункт. При выходе воды из очистных сооружений устанавливаются расходомер и приборы для определения агрессивности, мутности и цветности воды, а также остаточного хлора.



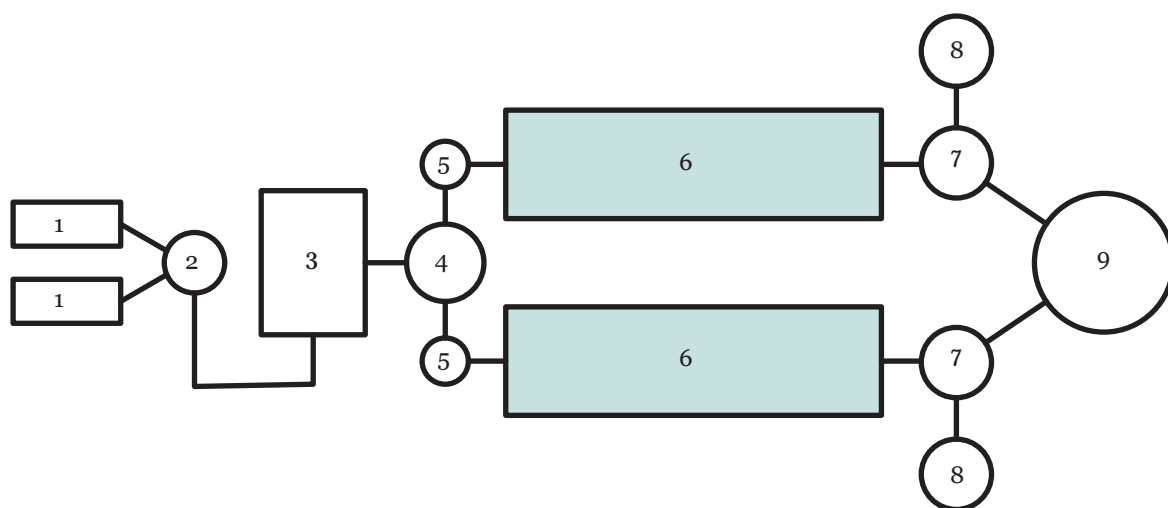


V м³	D мм	L мм	m кг
2	1000	2700	100
3	1200	2900	150
4	1200	3800	200
5	1600	2700	250
8	1600	4200	400
10	1600	5200	500
15	2000	5000	750
20	2400	4700	1000
30	2400	6800	1500
40	2400	9100	2000
50	2400	11200	2500
60	2400	13500	3000
75	3000	11300	3700
100	3000	14700	5000

### Спецификация РЧВ БПО-НЕВ:

- |  |  |
|--|--|
| 1. Подводящий трубопровод нж                         | 7. Лестницы нж                                       |
| 2. Переливная труба НЖ                               | 8. Сигнализатор хлора РН                             |
| 3. Воздушный фильтр                                  | 9. Отводящий трубопровод нж                          |
| 4. Ультразвуковой уровнемер                          | 10. Высокопрочный армированный стеклопластик пищевой |
| 5. Поплавковый сигнализатор уровня                   |  |
| 6. Герметичный стеклопластиковый технический колодец |  |

### Схема РВЧ



- |   |   |
|---|---|
| 1. Усреднитель БПО - НЕ условно чистой воды | 6. РЧВ (резервуар чистой воды) БПО-НЕВ    |
| 2. Насосная станция Гранфлоу 1го подъема    | 7. Технический колодец с задвижкой БПО-ТК |
| 3. Станция водоподготовки                   | 8. Технический колодец с гидрантом БПО-ТК |
| 4. Технический колодец смотровой БПО-ТК     | 9. Насосная станция Гранфлоу 2го подъема  |
| 5. Технический колодец с задвижкой БПО-ТК   |   |



# ПОЖАРОТУШЕНИЕ

## FS-V ПОЖАРНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА

При отсутствии противопожарного водопровода вода для тушения пожара подается из естественных или искусственных водоисточников.

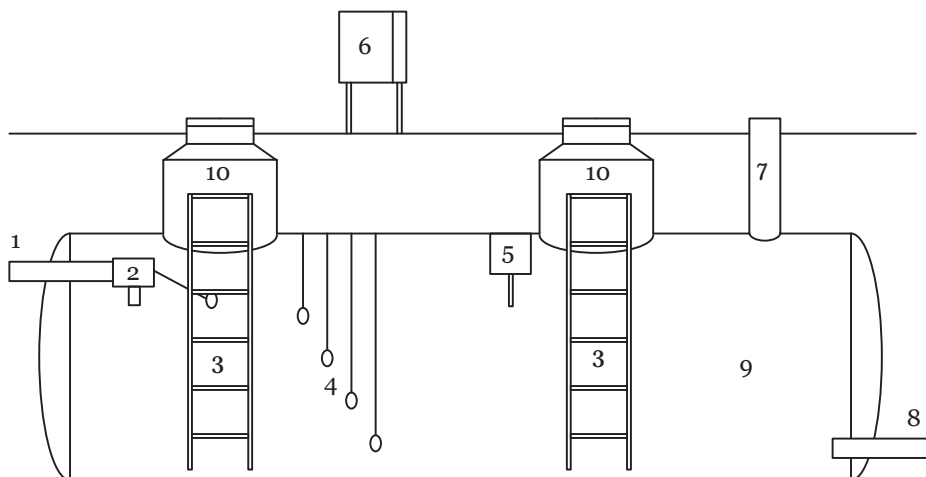
Существует возможность объединять установленные емкости в группы. Если резервуар не оснащен насосом и автоматической системой, то пожарная машина подает воду в очаг пожара, используя собственный насос. Для этого достаточно открыть люк и опустить шланг в емкость. Изготавливаются резервуары диаметром от 2 м до 4 м, длиной от 6 до 15 м, объемом от 5 м<sup>3</sup> до 100 м<sup>3</sup>. Объединение нескольких резервуаров в общую емкость позволяет достичь необходимого объема.

### Технические характеристики:

- Материал высокопрочный армированный стеклопластик
- Исполнение: подземные горизонтальные, надземные с утеплением по корпусу (горизонтальные или вертикальные).
- Объем от 2м<sup>3</sup> до 200м<sup>3</sup>
- Технический колодец
- Дополнительное оборудование
- Резервуары оснащены механическим контролем переполнения емкости
- Резервуары оснащены электронным контролем уровня заполнения
- Сигнализационный шкаф с выводом информации на диспетчера

Производимые противопожарные резервуары изготавливаются из стеклопластика, и соответствуют всем конструктивным требованиям, водонепроницаемы и не поддаются химическому воздействию. Системы противопожарных резервуаров комплектуются насосными станциями, которые предназначены для поднятия воды на нужную высоту и место. Противопожарные резервуары изготавливаются горизонтальные и вертикальные, подземные или надземные. Зависимо по месту монтажа – газон или проезжая часть. Резервуары заполняются водой через верхний люк, или через систему водоснабжения.

По пожеланиям заказчика резервуары производятся и поставляются либо частично укомплектованные, либо полно укомплектованные с автоматикой и другим дополнительным оборудованием. По разным проектам, возможно изготовление противопожарных резервуаров и их систем, соединение их в группы.



### Спецификация БПО-ПЖ:

1. Подводящая труба
2. Поплавковый клапан механическая защита переполнения резервуара
3. Лестница для технического обслуживания НЖ
4. Сигнализаторы уровня поплавковые
5. Ультразвуковой сигнализатор уровня
6. Сигнализационный шкаф с возможностью вывода сигнала на диспетчера
7. Технический колодез для забора воды пожарным шлангом
8. Отводящий трубопровод
9. Высокопрочный стеклопластиковый резервуар
10. Технический колодез

V м³	D мм	L мм	m кг
30	2400	6800	1500
40	2400	9100	2000
50	2400	11200	2500
60	2400	13500	3000
75	3000	11300	3700
100	3000	14700	5000

# Опросный лист для проектирования очистных сооружений ливневых стоков

Дата:

## Контактная информация

ФИО:

Компания:

Телефон/факс:

E-mail:

Адрес:

Проект (Заказчик, место установки)

Количество шт.:

Максимальный (пиковый) приток дождевых вод (л/с)

Общая площадь территории водосбора (м<sup>2</sup>)

Площадь асфальтированной территории (м<sup>2</sup>)

Площадь крыш (м<sup>2</sup>)

Площадь газонов (м<sup>2</sup>)

Концентрация взвешенных веществ на входе (мг/л)

Концентрация нефтепродуктов на входе (мг/л)

Глубина и диаметр залегания подводящей трубы RW вх/вых (мм)

Требуемая концентрация взвешенных веществ на выходе очистных сооружений (мг/л)

Требуемая концентрация нефтепродуктов на выходе очистных сооружений (мг/л)

Точка сброса очищенных вод в канализацию |\_ | на рельеф

Дополнительные требования

# Опросный лист для подбора канализационной насосной станции

Дата:

## Контактная информация

ФИО:

Компания:

Телефон/факс:

E-mail:

Адрес:

Проект (Заказчик, место установки)

Количество шт.:

п.	НАИМЕНОВАНИЕ	Обозн.	Ед. измер.	Кол-во
1	Рабочая схема: <i>рабочих насосов</i> <i>резервных насосов</i>	раб.	шт	
		рез.	шт	
2	Перекачиваемая среда:			
3	Среднечасовой приток в насосную станцию	$q_{cp}$	м <sup>3</sup> /ч	
4	Подача насосной станции: <i>макс.</i> <i>мин.</i>	$q_{max}$	м <sup>3</sup> /ч	
		$q_{min}$	м <sup>3</sup> /ч	
5*	Расчетный напор на выходе из КНС	H	м	
6	Глубина заложения напорного трубопровода: <i>относит.</i> <i>абсолют.</i>	С отн.	мм	
		С абс.	м	
7	Диаметры напорного трубопровода: <i>внутр.</i> <i>внешн.</i>	Ø В внутр.	мм	
		Ø В внешн.	мм	
8	Количество напорных трубопроводов		шт	
9	Расположение напорных трубопроводов (в плане) (Схема 1)		ч	
10	Глубины заложения подводящих коллекторов (1): <i>относит.</i> <i>абсолют.</i> <i>материал:</i>	E <sub>1 отн.</sub>	мм	
		E <sub>1 абс.</sub>	м	
	Глубины заложения подводящих коллекторов (2): <i>относит.</i> <i>абсолют.</i> <i>материал:</i>	E <sub>2 отн.</sub>	мм	
		E <sub>2 абс.</sub>	м	
11	Диаметры подводящих коллекторов (1): <i>внешн.</i> <i>внутр.</i>	Ø F <sub>1 внешн.</sub>	мм	
		Ø F <sub>1 внутр.</sub>	мм	
	Диаметры подводящих коллекторов (2): <i>внешн.</i> <i>внутр.</i>	Ø F <sub>2 внешн.</sub>	мм	
		Ø F <sub>2 внутр.</sub>	мм	
12	Количество подводящих трубопроводов		шт	
13	Расположение подводящих коллекторов (в плане) (Схема 1)		ч	
14	Глубина подземного резервуара	A	мм	
15	Диаметр стакана насосной станции	D	мм	
16	Длина напорного трубопровода <i>материал:</i>	L	м	
17	Количество поворотов на 45° и 90° на напорном трубопроводе	n <sub>1</sub> (45°)	шт	
		n <sub>2</sub> (90°)	шт	

п.	НАИМЕНОВАНИЕ	Обозн.	Ед. измер.	Кол-во
18	Геодезическая отметка земли	Ht	м	
19	Отметка наиболее высокой точки по трассе напорной линии	Hm	м	
20	Геодезическая отметка конечной точки транспортировки	Hw	м	
21	Противодавление в точке присоединения напорной трубы (если имеет место)	P	м	
22*	Суммарные гидравлические потери	гΣНр	м	

### Дополнительные сведения

.....  
\*Если п. 5 или 23 неизвестны, п.п. 17-22 обязательны для заполнения.

### Шкаф управления

1	ИСПОЛНЕНИЕ	<input checked="" type="checkbox"/> наружное	<input type="checkbox"/> внутреннее
2		<input type="checkbox"/> взрывобезопасность	
3	КОЛИЧЕСТВО ВВОДОВ ПИТАНИЯ	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2 с АВР <input checked="" type="checkbox"/> 2 без АВР

### Дополнительное оборудование

1	<input type="checkbox"/> Утепление крышки люка
2	<input type="checkbox"/> Утепление корпуса
3	<input type="checkbox"/> Наземный павильон
4	<input type="checkbox"/> Колодец с задвижкой перед КНС
5	<input type="checkbox"/> Аккумулирующий резервуар перед КНС

УТВЕРЖДАЮ:

Ф.И.О., подпись

## Мы уже более 10 лет занимаемся поставкой оборудования для инженерных систем.



Трубопроводная арматура  
общепромышленного  
применения



Система регулирования,  
хранения стока  
больших объемов



Насосы и  
насосные станции



Пароконденсатное  
оборудование



Градири  
эжекционные



Электрооборудование и  
автоматика



Стеклопластиковые  
емкости  
широкого спектра



Аварийные  
души

## Наши специалисты сопровождают клиента на всех этапах, от подбора оборудования до пуско-наладки.

### Проектирование

Собираем подробную информацию, чтобы правильно поставить задачу и предложить её оптимальное решение.

### Поставка

Ведем контроль поставки - от отгрузки со склада, до приема на объекте.

### Шеф-монтаж

Технический надзор, руководство клиента за правильностью выполнения сборки, установки, а также подключения, предпусковую проверку.

### Пуско-наладка

Наш специалист проведет комплекс работ по настройке оборудования и вводу в эксплуатацию.

**MANKENBERG**

**EBARA**

**FLYGT**  
a xylem brand

**TORK**  
CONTROL VALVES  
high quality

**Pekos**

**ORBINOX**

**ADCA**

**TRITON**  
STORMWATER SOLUTIONS

**BROEN**  
INTELLIGENT FLOW SOLUTIONS

**K ZETKAMA**

**dp DP-PUMPS®**

**caprari**

СДЕЛАНО В **ADL**

### Офис в Санкт-Петербурге:

Проспект Культуры 44, литера А, офис 201

8 (812) 740-74-33

info@bpo-spb.ru

### Офис в Великом Новгороде:

Хутынская 6а

8 (911) 619-34-35

pm\_info@bpo-spb.ru



## НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

### Отопление, горячее водоснабжение, кондиционирование и вентиляция

Циркуляционные насосы ГРАНПАМП® серии IP, Н до 80 м, Q до 1000 м<sup>3</sup>/ч. Модели в двудежном исполнении. Низкий уровень шума

Циркуляционные насосы Smedegaard (Дания) серии EV, Н до 16 м, Q до 130 м<sup>3</sup>/ч

Насосы с «мокрым» ротором серии Isobar SimFlex (Дания), Н до 13 м, Q до 55 м<sup>3</sup>/ч

Вертикальные многоступенчатые насосы DP-Pumps (Нидерланды) серии DPV, Н до 400 м, Q до 110 м<sup>3</sup>/ч

Консольные насосы Ebara (Япония/Италия) серий CDX, 2CDX, 3M, Н до 95 м, Q до 250 м<sup>3</sup>/ч

### Повышение давления, водоснабжение, пожаротушение

Вертикальные многоступенчатые насосы DP-Pumps (Нидерланды) серии DPV, Н до 400 м, Q до 110 м<sup>3</sup>/ч

Горизонтальные многоступенчатые насосы Carrai (Италия) серий MEC-MR, PM, HMU, Н до 1000 м, Q до 600 м<sup>3</sup>/ч; консольные насосы Carrai (Италия) серий MEC-A, NC, Н до 140 м, Q до 1200 м<sup>3</sup>/ч

Консольные насосы Ebara (Япония/Италия) серий CDX, 2CDX, 3M, Н до 95 м, Q до 250 м<sup>3</sup>/ч

### Подача воды из скважин

Скважинные насосы Carrai (Италия) серий EX4P и ER-ES-EX от 4" до 24", Н до 800 м, Q до 1000 м<sup>3</sup>/ч; бустеры, Н 800 м, Q до 1000 м<sup>3</sup>/ч

Скважинные насосы Ebara (Япония/Италия) серии SB3 диаметром 3", Н до 122м, Q до 2,7 м<sup>3</sup>/ч

Вертикальные насосы Carrai (Италия) с линейной колонной серии P, Н 250 м, Q до 1320 м<sup>3</sup>/ч

### Дренаж и канализация

Насосы для откачки сточных и дренажных вод Ebara (Япония/Италия) серий Optima, Best, Right, DW, Н до 20 м, Q до 54 м<sup>3</sup>/ч

Насосы для откачки сточных и дренажных вод Carrai (Италия) серий D, M, KCT+ (с режущим механизмом), KC+, Н до 65 м, Q до 2300 м<sup>3</sup>/ч. Сухоустанавливаемые насосы Carrai (Италия) серий K-Компакт, Н до 65 м, Q до 1000 м<sup>3</sup>/ч



## НАСОСНЫЕ УСТАНОВКИ ГРАНФЛОУ®

Насосные установки ГРАНФЛОУ® для систем водоснабжения, пожаротушения и обеспечения различных технологических процессов на базе горизонтальных, вертикальных многоступенчатых насосов, Н до 400 м, Q до 5 750 м<sup>3</sup>/ч

Насосные установки ГРАНФЛОУ® для систем отопления и кондиционирования на базе циркуляционных насосов ГРАНПАМП®, Н до 95 м, Q до 5 750 м<sup>3</sup>/ч

Специальные серии насосных установок ГРАНФЛОУ® с нестандартными диаметрами коллекторов и/или набором арматуры, дополнительными функциями шкафов управления и т. д.

Канализационные насосные установки ГРАНФЛОУ® на базе погружных насосов Carrai (Италия), Н до 65 м, Q до 3000 м<sup>3</sup>/ч с емкостью, выполненной из пластика, армированного стекловолокном, объемом до 80 м<sup>3</sup>



## НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ

### Дозирование и водоподготовка

Дозировочные насосы и установки Milton Roy (Франция). Высокоточное дозирование любых сред с точностью до 1 %. Q до 15800 л/час, Н до 500 бар

Перистальтические (шланговые) насосы Verderflex (Англия), Q до 90000 л/час, Н до 16 бар

Мембранные насосы с пневмоприводом Yamada (Япония), Q до 810 л/мин, Н до 14 бар

Винтовые насосы, Q до 350 м<sup>3</sup>/час, Н до 24 бар

Футерованные насосы для химической промышленности CDR (Италия), Q до 320 м<sup>3</sup>/час, Н до 160 м

Циркуляционные насосы из нержавеющей стали Kolmeks (Финляндия), Q до 1000 м<sup>3</sup>/час, Н до 80 м

### Перекачивание пресной, морской воды, сточных и дренажных вод с большой производительностью

Специальные насосы (центробежные, диагональные, осевые) Nijhuis Pompen (Нидерланды). Н до 250 м, Q до 18 000 м<sup>3</sup>/ч. Насосные установки по международным стандартам



Применение: ВХХ, нефтеперерабатывающая, химическая, горнодобывающая, металлургическая, лакокрасочная, пищевая, фармацевтическая отрасли промышленности



